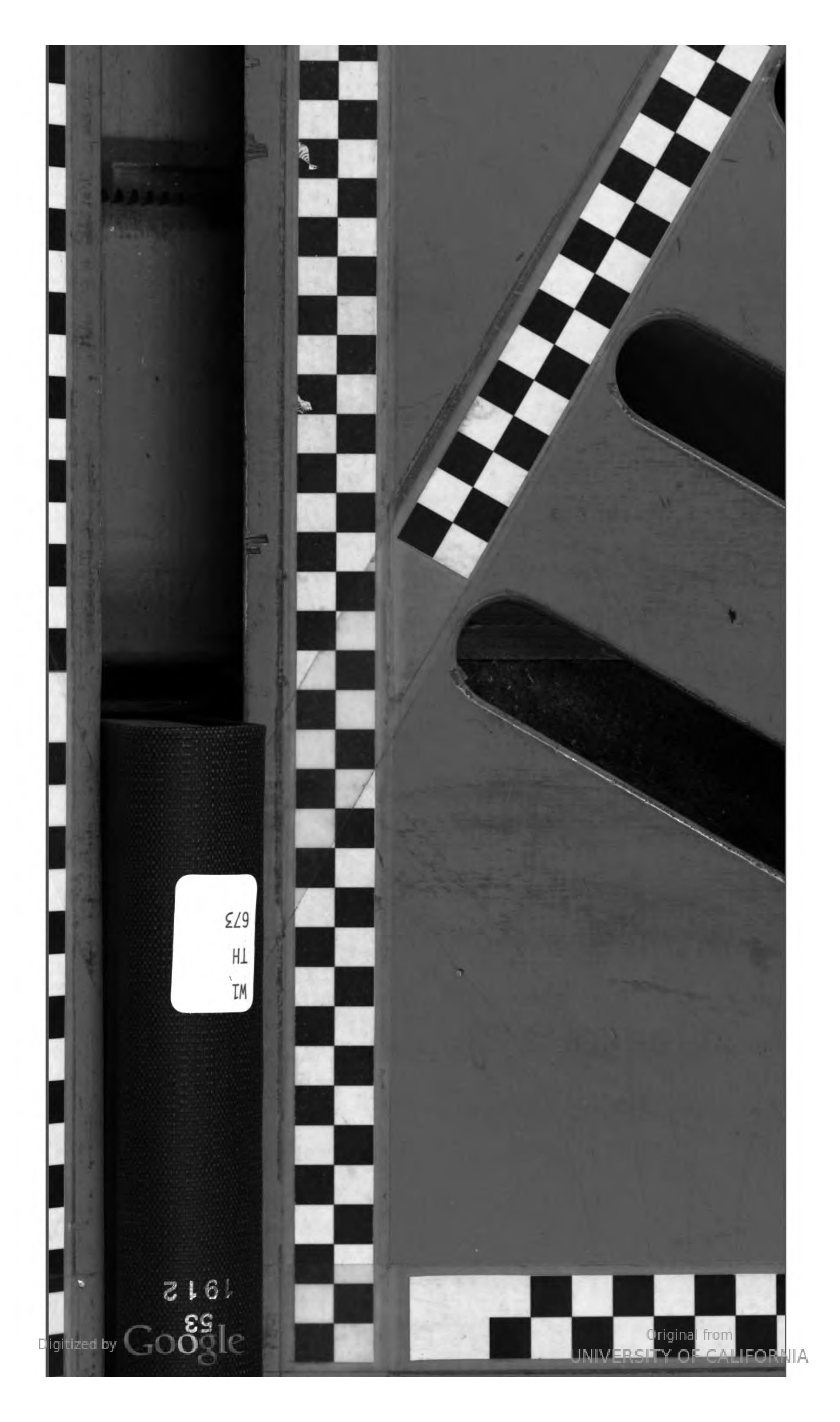
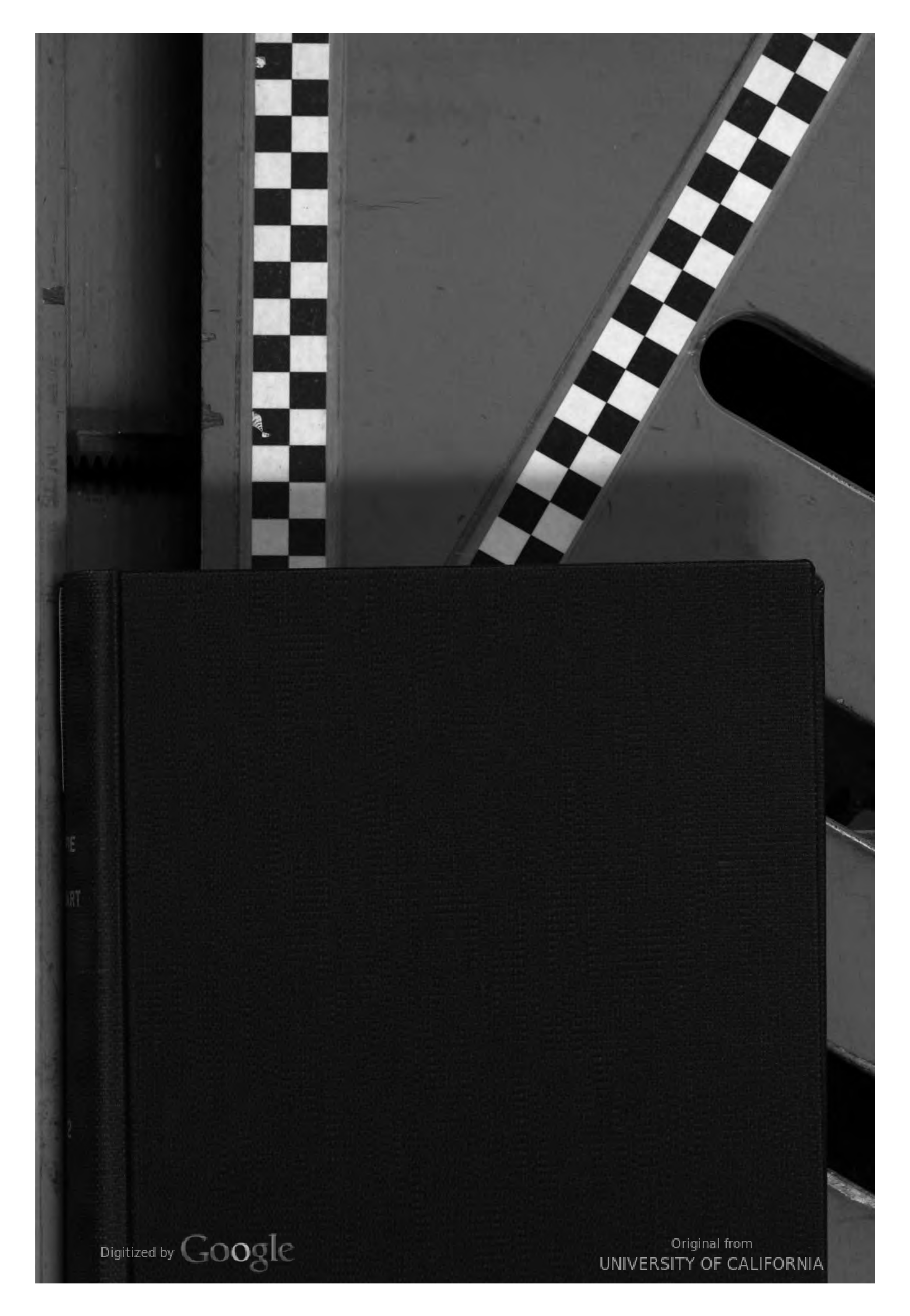
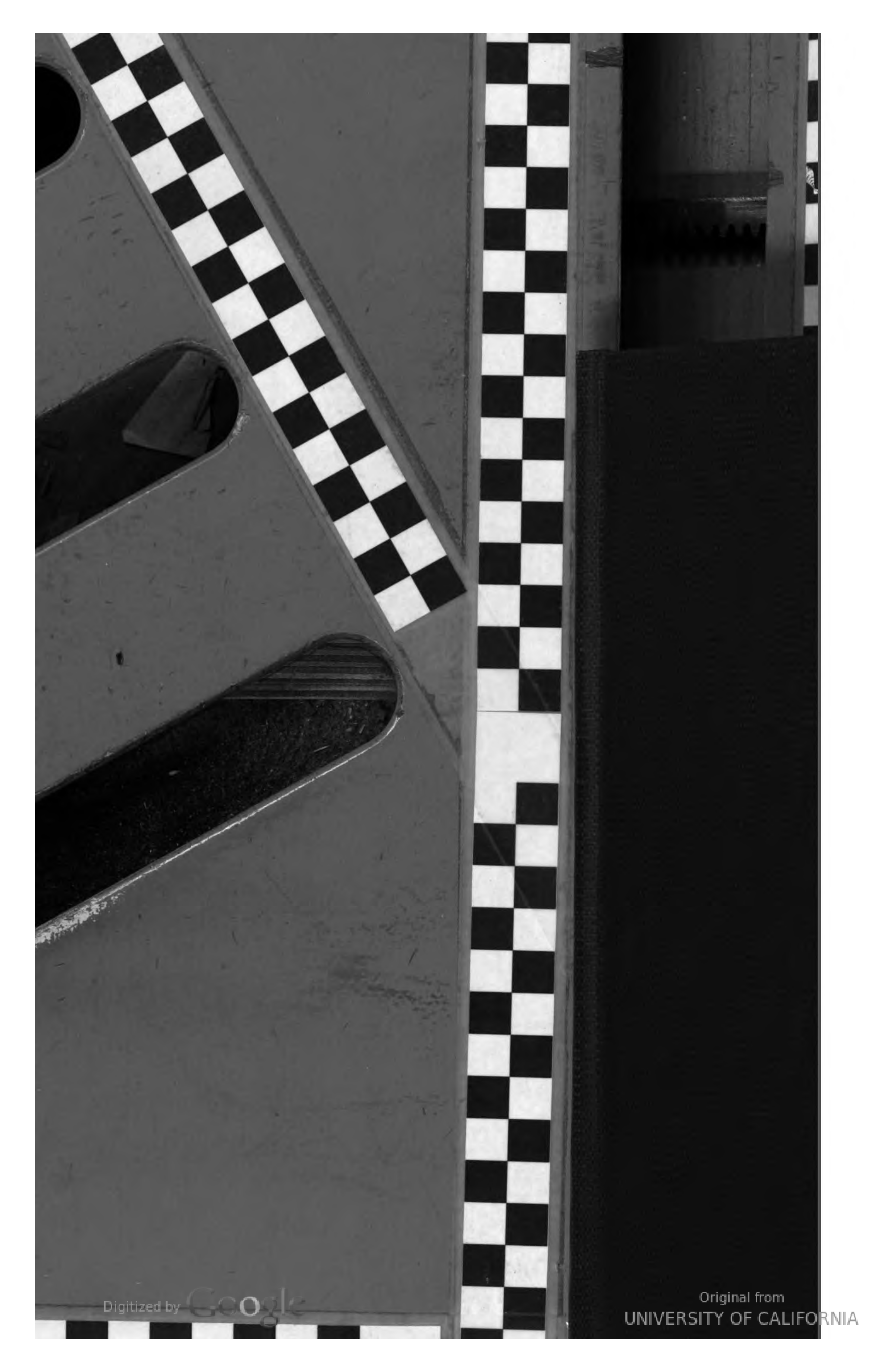
PAGE NOT AVAILABLE

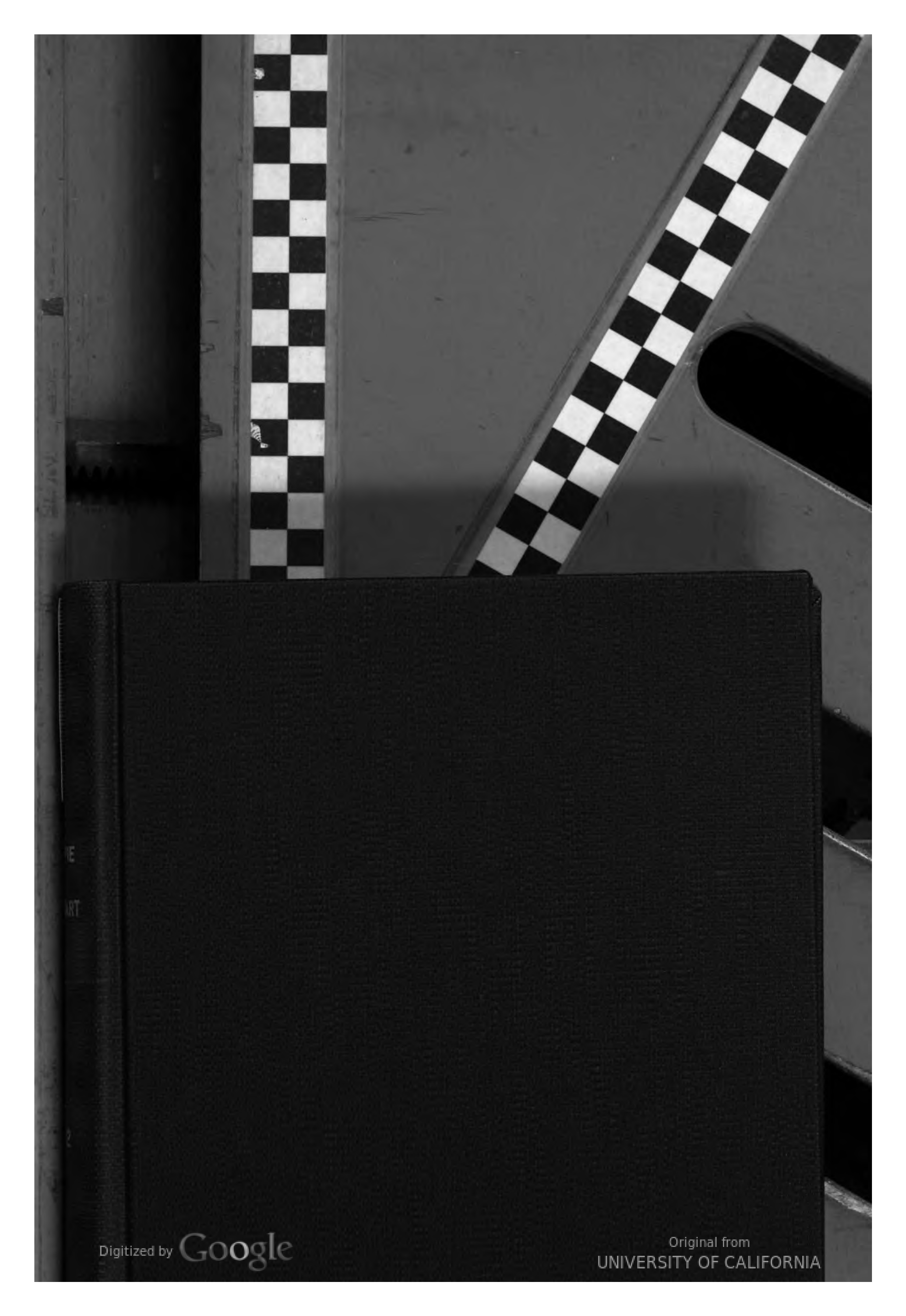


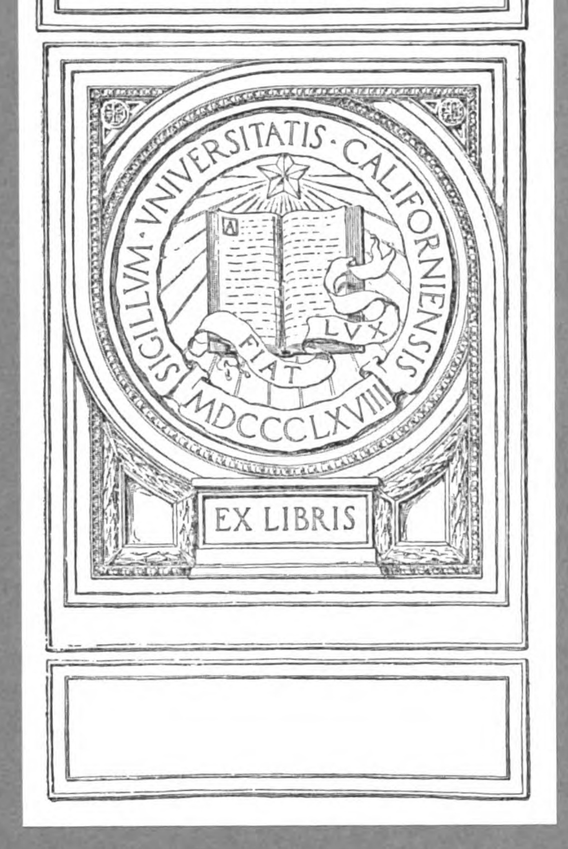


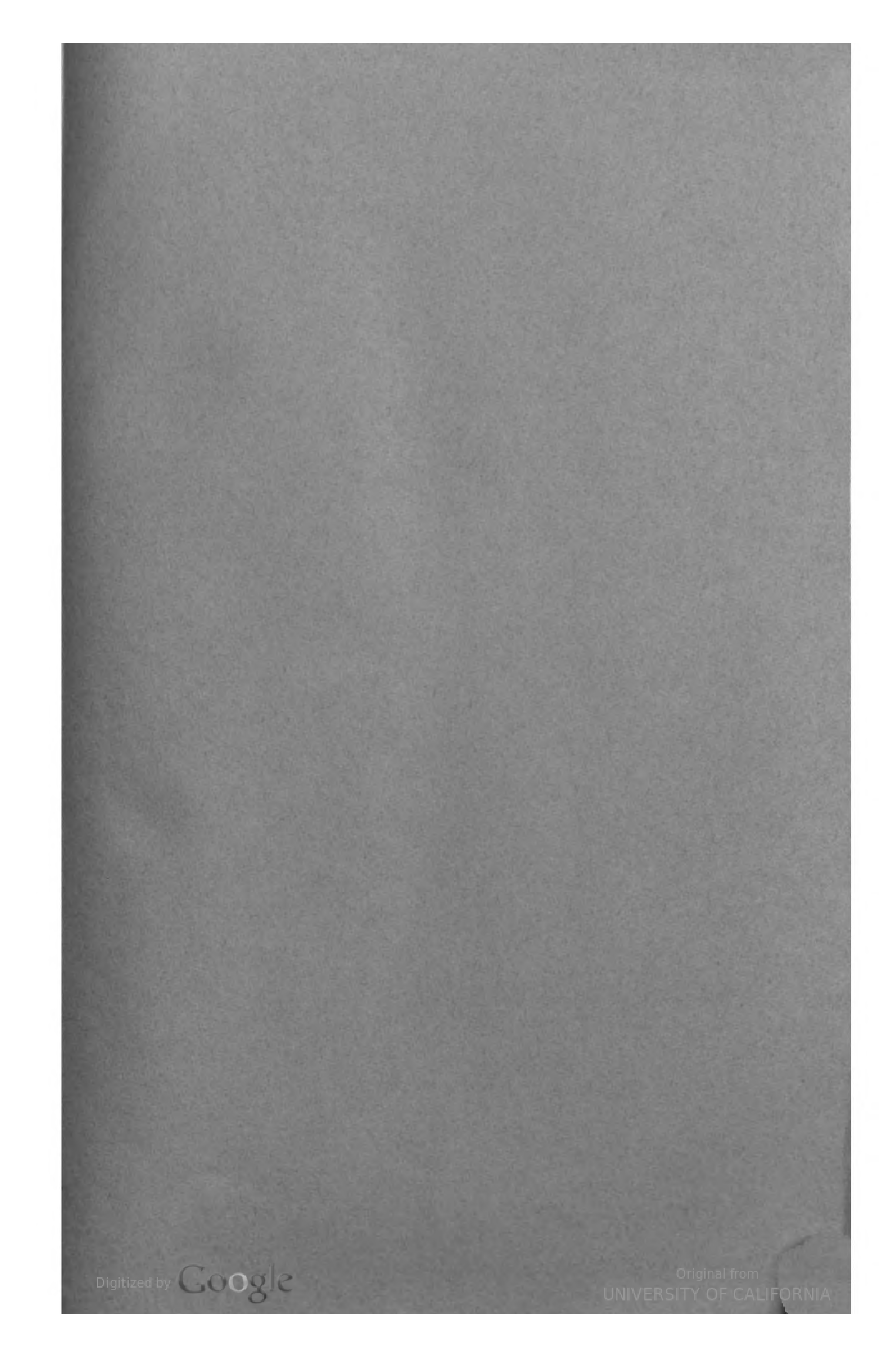


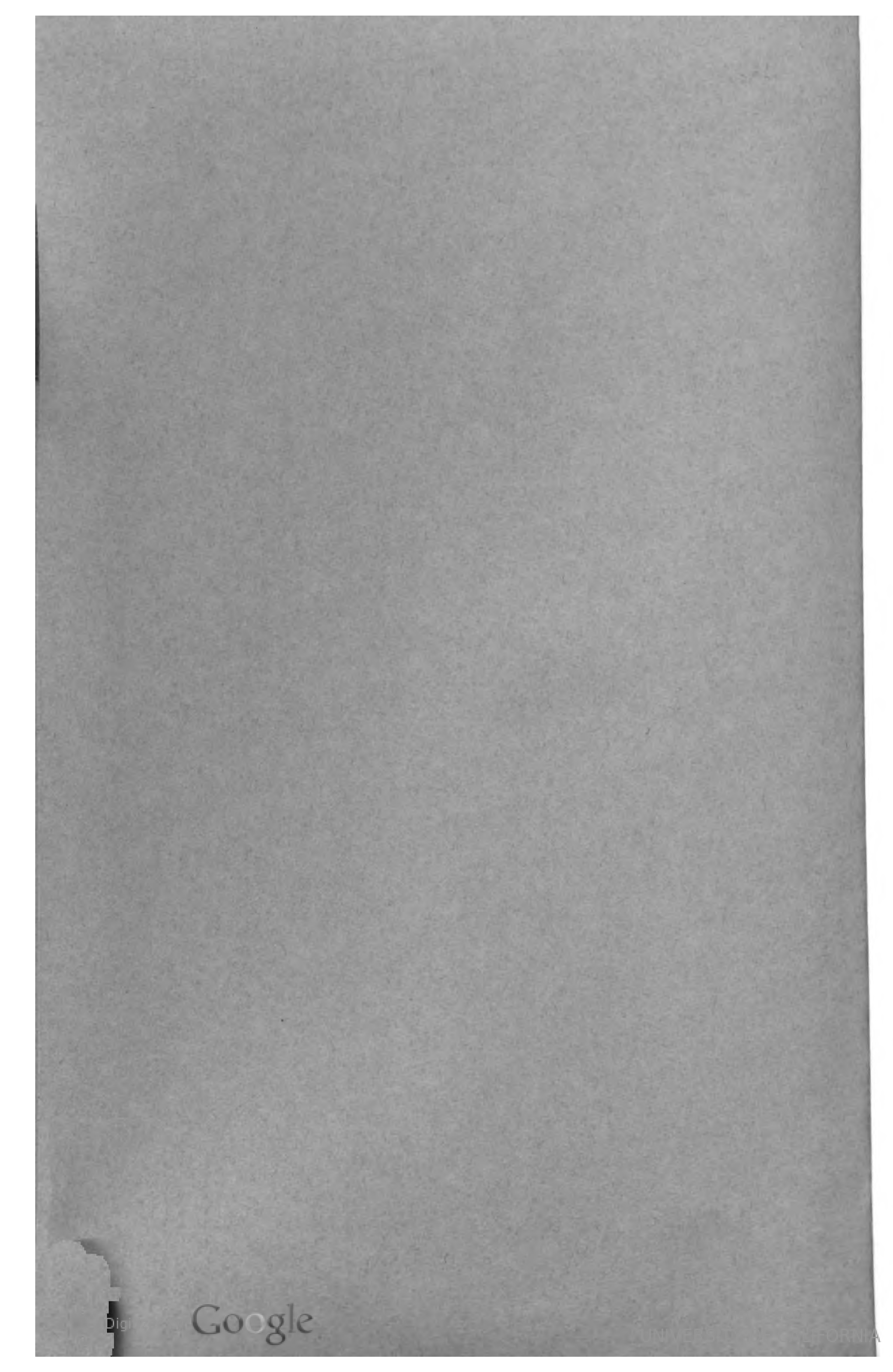







UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY
SAN FRANCISCO
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





DIE THERAPIE DER GEGENWART

MEDIZINISCH-CHIRURGISCHE RUNDSCHAU

FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE.

(53. Jahrgang.)

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

PROF. DR. G. KLEMPERER
BERLIN.

Neueste Folge. XIV. Jahrgang.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
N. Friedrichstrasse 105 B.

WIEN
I., Maximilianstrasse 4.

1912.

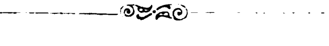


Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.



INHALTS-VERZEICHNIS.

Originalmitteilungen, zusammenfassende Uebersichten und therapeutischer Meinungsaustausch.



Sachregister.

Autorenregister.

(Die Seitenzahlen der Original-Mitteilungen sind fett gedruckt.





Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Januar

Betrachtungen über das Lungenemphysem.

Von **O. Minkowski**-Breslau.

Wer ohne übertriebenen Enthusiasmus, aber auch ohne Neid und Mißgunst das unaufhaltsame Vordringen der Chirurgie in Gebiete betrachtet, auf denen vor kurzem noch die innere Medizin Alleinherrscherin war, darf heutzutage eines freudig anerkennen: die Befürchtung, die in der ersten Zeit des Aufschwungs der internen Chirurgie wohl hie und da gehegt wurde, es könnte die Versuchung, sich mühelos Einblick in das Innere des Organismus zu verschaffen und gewaltsam in sein Getriebe einzugreifen, zu einer Verflachung der diagnostischen und therapeutischen Methoden führen — diese Befürchtung ist gründlich widerlegt worden. Mögen die glänzenden Einzelleistungen der chirurgischen Technik, die vor den kühnsten Aufgaben nicht zurückschreckt, in ihrem praktischen Werte nicht selten auch überschätzt werden, mag es sogar auf vielen Gebieten noch zweifelhaft sein, ob die in einzelnen Fällen erzielten Erfolge die Gefahren des Eingriffs in andern Fällen aufwiegen, ob die glanzvollen Resultate einzelner, hervorragend geschickter und vorsichtig wählender Chirurgen nicht durch die nicht immer bekannt werdenden Mißerfolge übereifriger und nicht so glücklicher Operateure reichlich wettgemacht werden — das eine ist sicher: für die Fortschritte in der Erkennung und Unterscheidung krankhafter Veränderungen, der Deutung und Erforschung pathologischer Vorgänge, der Erfassung und Erfüllung therapeutischer Aufgaben, hat sich die Entwicklung der chirurgischen Behandlungsmethoden ganz außerordentlich förderlich und fruchtbringend erwiesen. Nicht nur neue Fragestellungen und neue Wege für die Beantwortung der gestellten Fragen hat sie uns gebracht, auch für alte längst gekannte und verfolgte Probleme hat sie neues Interesse geweckt. Mit dem Ausblick auf eine handgreifliche praktische Verwertung der Resultate gewinnen theoretische Untersuchungen eine unmittelbare Bedeutung für die ausübende Heilkunde, und zahlreiche Bearbeiter werden Aufgaben zugeführt, die sonst nur die Teilnahme enger, wissenschaftlich interessierter Kreise beanspruchen konnten.

Charakteristisch ist in dieser Hinsicht das in neuerer Zeit bemerkbare Wiedererwachen des Interesses an den Fragen aus dem Gebiete der Atmungsmechanik, die durch die mächtige Entwicklung der chemischen, bakteriologischen und serologischen Forschung eine zeitlang fast ganz aus dem Gesichtskreis der Pathologen und Kliniker verdrängt zu sein schienen, neuerdings aber durch die chirurgischen Eingriffe am Thorax wieder sehr in den Vordergrund gerückt erscheinen. Die zur Vermeidung der mit der Eröffnung der Brusthöhle verbundenen Störungen ersonnenen Druckdifferenzverfahren, die Immobilisierung kranker Lungenteile durch künstlichen Pneumothorax und Thorakoplastik, die Beseitigung der vorzeitigen Rippenknorpelversteifung behufs Verbesserung der Lungenventilation und ähnliches mehr, haben Anlaß dazu gegeben, zahlreiche Fragen aus dem Gebiete der Physiologie und Pathologie der Atmung und des Kreislaufs mit vervollkommneten Untersuchungsmethoden einer erneuten Prüfung zu unterziehen oder der Vergessenheit zu entreißen. So hat z. B. die von W. A. Freund begründete Lehre von der primären Starre des Thorax als Ursache von Lungenemphysem ein halbes Jahrhundert lang kaum Beachtung gefunden. Erst als eine glückliche Fügung es dem in hohem Alter noch so schaffensfrohen Autor ermöglicht hat, seine Untersuchungen zu einer Zeit wieder aufzunehmen, die ganz anders als frühere geneigt ist, Ergebnisse pathologischer Forschung in chirurgische Taten umzusetzen, gelang es ihm, allgemeine Aufmerksamkeit zu erregen und die praktischen Konsequenzens einer Lehren durchzusetzen.

Weil aber die chirurgische Behandlung geeignet ist, unmittelbar und gewaltsam in die Verhältnisse des Organismus einzugreifen, so erwächst durch sie um so dringender das Bedürfnis bei der Beseitigung von pathologischen Veränderungen scharf auseinanderzuhalten, was als eigentliche krankhafte Störung anzusehen ist, und was bereits als Ausdruck der auf den Ausgleich der Störung gerichteten Bestrebungen des Organismus aufgefaßt werden muß.

So hat sich auch in der Lehre vom Lungenemphysem in neuerer Zeit ein Bedürfnis nach einer genaueren Deutung des ursächlichen Zusammenhangs der Erscheinungen und einer schärferen Trennung der primären Störung von ihren Folgeerscheinungen in verstärktem Maße geltend gemacht. Und wenn es zunächst auch Physiologen (Bohr) und Pathologen (Tendeloo) waren, die den Anstoß dazu gegeben haben, so ist der lebhafte Widerhall, den ihre Untersuchungen im Kreise der Kliniker gefunden haben, sicher zum großen Teil auf das durch die Thoraxchirurgie neu erweckte Interesse an der Atmungsmechanik zurückzuführen.

Es soll die Aufgabe dieser Zeilen sein, einige von den hier in Betracht kommenden Gesichtspunkten hervorzuheben und den gegenwärtigen Stand der Fragen zu beleuchten. Wir gehen hierbei von dem rein klinischen Begriff des chronischen Lungenemphysems aus, das nicht nur durch die Lungenblähung, das Volumen pulmonum auctum, und die permanent inspiratorische Stellung des Thorax, sondern vor allem durch die Neigung zur Atmungsinsuffizienz als ein krankhafter Zustand charakterisiert ist.

Daß die Freundsche Auffassung einer „primären starren Dilatation des Thorax", das heißt einer über das normale Maß und die normale Zeit hinausgehenden Differenz in dem Wachstum des Thorax und der Lungen — die zu einer abnormen Dehnung der Lungen führt — und einer krankhaften Veränderung der Rippenknorpel — die eine abnorme Starre des Brustkorbs verursacht — für gewisse Fälle zu Recht besteht, wird heute kaum noch bestritten. Zweifellos gibt es solche Fälle von primärer „chondrogener" Thoraxdilatation (von den Velden), wenn auch ihre Abgrenzung gegenüber den Fällen nicht leicht ist, in denen die chondrogene Thoraxstarre sich sekundär zu einer primär „myogenen" Inspirationsstellung des Thorax hinzugesellt, oder in denen die Knorpelveränderung nur als Alterserscheinung zu betrachten ist. Nur ausnahmsweise gelingt es Fälle zu beobachten, in denen der Zusammenhang klar hervortritt.

So beobachtete ich z. B. einen kräftig gebauten Mann in den dreißiger Jahren, der bei ruhigem Verhalten frei von Beschwerden war, aber infolge von eintretender Atemnot keiner körperlichen Anstrengung mehr gewachsen war. Der Mann hatte niemals Erscheinungen von Bronchitis gehabt, überhaupt niemals an Husten gelitten; seine Luftwege, Circulationsorgane, Blutbeschaffenheit waren vollkommen normal. Dagegen bestand eine fast absolute Starre des in permanenter Inspirationsstellung befindlichen Brustkorbs, der sich passiv kaum zusammendrücken ließ und bei größter Atemanstrengung nur 1/2 bis 1 cm große Exkursionen machte. Das Herz war von der Lunge überlagert, der Zwerchfellstand bei ruhiger Körperstellung ziemlich normal. Nach mäßiger körperlicher Anstrengung (Treppensteigen) treten die unteren Lungengrenzen unter zunehmendem Lufthungergefühl und unter sichtlicher Anspannung sämtlicher Atemmuskeln, ungefähr zwei Intercostalräume tiefer. Dabei läßt sich durch Perkussion und am Röntgenschirm nachweisen, daß die Zwerchfellexkursionen geringer werden, weil das exspiratorische Hinaufrücken des Zwerchfells unzureichend ist. Erst ganz allmählich stellt sich in der Ruhe wieder eine ausgiebige Zwerchfellatmung ein.

Leider war dieser Patient nicht zur Vornahme einer Operation zu bewegen.

Sind erst in solchen Fällen komplizierende Katarrhe und Circulationsstörungen hinzugekommen, dann bleibt die Deutung des ursächlichen Zusammenhangs immer unsicher. Inwieweit sich die von Freund, von den Velden, Mohr und Anderen angegebenen Differenzen als brauchbare Unterscheidungsmerkmale erweisen werden, wieweit die genauere Untersuchung der Rippenknorpel durch Palpation, durch das Röntgenverfahren, eventuell durch die Middeldorpfsche Akidopeirastik die Diagnose in solchen Fällen sicherstellen kann, muß erst die Zukunft lehren. Der einfache Nachweis der Thoraxstarre durch Betastung und durch Messung der Thoraxexcursion, der Neigungsebene der oberen Brustapertur, der Tiefendurchmesser, durch pneumographische und spirometrische Methoden genügt nicht, um die primäre chondrogene Thoraxstarre von der sekundären zu scheiden, die erst im weiteren Verlauf einer durch andere Ursachen entstandenen Lungenblähung sich entwickeln kann.

Einstweilen scheint es jedenfalls, daß die unzweifelhaften Fälle der Freundschen primären Thoraxstarre nur relativ seltene Vorkommnisse bilden im Vergleiche zu den zahlreichen Fällen, in denen die permanent inspiratorische Stellung des Thorax durch eine abnorme Verteilung der Ansprüche auf die in den verschiedenen Atmungsphasen wirksamen Muskelkräfte zustande kommt.

Für die in diesen Fällen in Betracht kommenden Verhältnisse hat man in neuerer Zeit ein Verständnis hauptsächlich durch die Prüfung der Bedingungen zu gewinnen gesucht, von denen unter physiologischen Verhältnissen der Füllungszustand der Lungen abhängig ist. Namentlich war es Bohr, der auf Grund von spirometrischen Untersuchungen auf die besondere Bedeu-



tung und die Schwankungen des „mittleren Füllungszustandes", der „Mittelkapazität" der Lungen hingewiesen hat. Er fand, daß die Mittelkapazität der Lungen zunimmt, sobald der respiratorische Stoffwechsel erhöht und das Sauerstoffbedürfnis gesteigert wird, wie bei der Muskelarbeit, oder sobald der Gasaustausch gestört wird, wie beim Atmen sauerstoffarmer und kohlensäurereicher Gasgemische. Er glaubte daher in der Erhöhung der Mittelkapazität eine wirksame regulatorische Einrichtung erblicken zu dürfen, die, wie er meinte, durch Vergrößerung der respiratorischen Oberfläche und durch Erleichterung der Blutströmung durch die Lungen die respiratorischen Leistungen zu steigern vermag. Dementsprechend suchte er darzutun, daß auch die beim Lungenemphysem nachweisbare stärkere Lungenfüllung nicht sowohl als eine durch die Verminderung der Lungenelastizität bedingte Funktionsstörung, sondern vielmehr als ein zum Ausgleiche krankhafter Störungen dienender zweckmäßiger Reflex angesehen werden müsse. Die durch die Rarefication des Lungengewebes und den Untergang von Lungencapillaren bewirkte Erschwerung des Gasaustausches werde durch die Vergrößerung der respiratorischen Oberfläche und die Beschleunigung der Blutcirculation bei der stärkeren Lungenfüllung ausgeglichen.

Die von Bohr hervorgehobenen Tatsachen konnten im wesentlichen von verschiedenen Seiten bestätigt werden: Eine Zunahme der Residualluft nach körperlichen Anstrengungen hatte schon früher Durig beobachtet. Auf orthodiagraphischem Wege hatte Moritz eine stärkere Ausdehnung der Lunge nach Körperanstrengungen nachgewiesen. Hofbauer und Holzknecht waren hauptsächlich auf Grund ihrer Untersuchungen mit Röntgenstrahlen über die Bewegungen des Zwerchfells zu dem Schlusse gelangt, daß jede Vertiefung der Atmung in der Regel zunächst nur durch die Inspiration bestritten wird, während die Exspiration dabei nicht nur nicht verstärkt wird, sondern bisweilen noch hinter der Norm zurückbleibt. Dieses bedeutet selbstverständlich eine Zunahme des mittleren Füllungszustandes der Lungen. Eine solche konnte Hofbauer auch durch pneumographische Registrierung nachweisen, und auf gleichem Wege bestätigte Oskar Bruns, daß Körperanstrengung und Erschwerung der Luftzufuhr zur Erhöhung der Mittellage führen. Durch spirometrische Messungen bestätigten Hasselbalch die Zunahme der Mittelkapazität beim Stehen und Laufen, Siebeck bei künstlicher Stenose der zuführenden Luftwege. Auch Forschbach und Bittorf, die im Laboratorium meiner Klinik Untersuchungen über die Aenderungen der Mittellage der Lungen bei Gesunden und Kranken angestellt haben, gelangten zu Resultaten, die in bezug auf die tatsächlichen Befunde mit den Angaben von Bohr übereinstimmten.

Die Deutung, die Bohr seinen Beobachtungen gegeben hatte, erwies sich indessen nicht als einwandfrei. Zunächst konnte gegen seine Auffassung geltend gemacht werden, daß es durchaus nicht sicher ist, daß die Zunahme der Mittelkapazität der Lungen günstigere Bedingungen für den Gasaustausch herbeiführt. Die Vergrößerung der respiratorischen Oberfläche kann zwar die einfache physikalische Diffusion der Gase durch die Oberflächenschicht der Lungenalveolen bis zu einem gewissen Grade erleichtern. Diesem Vorteil steht aber als Nachteil gegenüber, daß bei der größeren Ausdehnung der Lungen nicht nur der in den zuführenden Luftwegen gegebene „schädliche Raum" durch die gleichzeitige Erweiterung der Bronchien auch vergrößert wird, sondern daß vor allem das bei jedem Atemzuge zugeführte Luftquantum sich auf eine größere in der Lunge zurückgebliebene Luftmenge verteilt, daß also bei erhöhter Lungenfüllung der „Ventilationskoeffizient" verringert wird. Und was die Erleichterung des Blutdurchtritts durch die Lungencapillaren betrifft, so ist auch diese, wie namentlich Tendeloo ausgeführt hat, durchaus zweifelhaft, da bei der Dehnung der Lunge eine Reihe von Faktoren zur Geltung kommt, die im entgegengesetzten Sinne wirksam sind: während die Erweiterung der Capillaren die Widerstände für die Blutcirculation herabsetzt, werden diese durch die gleichzeitige Verlängerung der Gefäße erhöht.

Daß es jedenfalls bei der Erhöhung der Mittelkapazität der Lungen nicht allein auf eine Verbesserung der Bedingungen für den Gasaustausch ankommen kann, geht daraus hervor, daß eine Einstellung auf eine höhere Mittellage auch unter Verhältnissen erfolgt, bei denen eine Verbesserung des Gasaustausches gar nicht in Frage kommt. So z. B. nicht nur bei Einwirkung von Kältereizen auf die Haut (Hasselbalch) sondern auch bei schmerzhaften Nervenreizen, die irgendwo in der Peripherie ansetzen, wie bei Faradisierung oder Dehnung eines



kranken Ischiadicus (Bittorf und Forschbach). Daß die Erhöhung der Mittellage überhaupt nicht durch die Einwirkung eines von den Bedingungen des Gasaustausches abhängigen chemischen Atemreizes auf die nervösen Zentralorgane zustande kommt, ergibt sich nicht nur aus ihrem Auftreten unter den soeben erwähnten Verhältnissen, sondern auch aus dem Umstande, daß bei einer Verengerung der zuführenden Luftwege die Aenderung der Mittellage unmittelbar mit dem Eintreten der Stenose einsetzt, also zu einer Zeit, wo eine Aenderung der Zusammensetzung der Alveolarluft, geschweige denn eine Aenderung in dem Gasgehalt des dem Atemzentrum zuströmenden Blutes, noch garnicht zustande gekommen sein kann (Morawitz und Siebeck, Bittorf und Forschbach).

Hofbauer, der das Ueberwiegen der Inspiration bei der Atemvertiefung für die Deutung pathologischer Vorgänge auf dem Gebiete der Atmung in den verschiedensten Beziehungen zu verwerten sucht, erklärt diese Mehrleistung der Inspiration dadurch, daß in der Norm nur die Inspiration durch Muskelkräfte bewirkt werde, während die normale Exspiration lediglich durch elastische Kräfte ausgelöst wird. Nur die Inspirationsbewegung stehe in der Norm unter dem Einfluß des Willens, die normale Exspiration vollziehe sich durch Kräfte, die dem Einfluß des Willens völlig entrückt sind. Die Vermehrung des Respirationsbedürfnisses führe daher zunächst zu einer stärkeren Erregung der „bereits gebahnten“ Inspiration, während die Luftaustreibung aus den Lungen bei vertiefter Atmung zurückbleibt, weil die Verwendung der Exspirationsmuskeln die Heranziehung eines fremden „ungebahnten“ Mechanismus bedeuten würde. Indem dann Hofbauer der bei jeder Atemvertiefung zustandekommenden Lungenblähung eine besondere Bedeutung für die Entstehung des chronischen Lungenemphysems beilegt, nähert er sich der Auffassung von Tendeloo, der das Zustandekommen einer Lungenblähung durch vermehrte inspiratorische Dehnung so erklärt, daß die bei tieferer Einatmung stärker gedehnte Lunge mehr Zeit für die Verkleinerung bis zum normalexspiratorischen Volumen braucht, diese Zeit ihr aber infolge des bestehenden Lufthungers nicht gegönnt wird. Infolge der auf diese Weise bewirkten übermäßigen Inanspruchnahme der Lungenelastizität werde diese allmählich immer unvollkommener und so komme es mit der Zeit zum chronischen Lungenemphysem.

Eine solche Entstehung durch inspiratorische Dehnung nimmt Tendeloo übrigens nur für die unteren und seitlichen Teile der Lunge an, während er das Emphysem in den hinteren und oberen Abschnitten der Lunge durch die expiratorische Aufblähung dieser Teile bei erschwertem Luftaustritt aus der Lunge zu stande kommen läßt.

Gegenüber diesen rein mechanischen Auffassungen, die das Zurückbleiben der Exspiration als eine Folge der vorausgegangenen übermäßigen inspiratorischen Lungenfüllung ansehen, wiesen Bittorf und Forschbach darauf hin, daß unter gewissen Versuchsbedingungen die Einstellung auf eine erhöhte Mittellage nicht mit einer verstärkten Inspiration, sondern mit einer primären Hemmung der Exspiration beginnen kann. Auf Grund nicht nur dieser, sondern auch vieler anderer Beobachtungen gelangen Bittorf und Forschbach zu dem Schusse, daß die Einstellung der Lungen auf einen bestimmten mittleren Füllungszustand zum Teil durch Nervenreflexe, zum Teil auch durch bewußte oder unbewußte Erregungen höher gelegener Nervencentren zu Stande kommt, und daß diese Einstellung nicht nur den Bedürfnissen des respiratorischen Gaswechsels, sondern den mannigfachsten und heterogensten Zwecken dienen kann, an die den Atemmechanismus anzupassen für den Organismus irgendwie nützlich sein kann. (Schluß im nächsten Heft).

Aus der I. inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Zur Differentialdiagnose der Magenneurosen und ihre Beziehungen zur Therapie.

Von L. Kuttner.

Die Differentialdiagnose zwischen den funktionellen und organischen Magenerkrankungen und weiterhin die Entscheidung der Frage, ob es sich im gegebenen Fall um eine genuine oder um eine symptomatische Magenneurose handelt, stößt häufig auf große, in vielen Fällen sogar auf unüberwindliche Schwierigkeiten; nicht selten lassen sich die lange Zeit hindurch als „funktionell“ aufgefaßten Beschwerden sogenannter dyspeptischer Neuropathen bei genauer Untersuchung respektive im Verlaufe der



Erkrankung als durch organische Leiden bedingte Störungen erkennen. Jeder beschäftigte Arzt wird die Schwierigkeit einer sicheren Diagnose in Fällen dieser Art kennen und vielleicht an selbsterlebte Fälle zurückdenken, in denen die vieljährige Annahme einer reinen Magenneurose durch das plötzliche Auftreten sicherer Krankheitserscheinungen, z. B. von profusen Magenblutungen, von Perforationssymptomen, von Steinabgängen usw., widerlegt wurde. Die Häufigkeit dieser Erkrankungen und die Schwierigkeit ihrer richtigen Deutung geben mir die Berechtigung, auf einige Affektionen aus dem Kapitel der Magenneurosen hinzuweisen, hinter denen sich oft organische Erkrankungen des Magens oder anderer Organe verstecken. Es kann natürlich nicht meine Aufgabe sein, an dieser Stelle die einzelnen nervösen Magenkrankheiten ausführlich zu besprechen und nach allen Richtungen hin differentialdiagnostisch zu erörtern; ich werde mich hier nur darauf beschränken, einige Erkrankungen herauszugreifen, in deren Deutung nach meinen Erfahrungen besonders häufig gefehlt wird.

Ich übergehe die Frage, wieweit man berechtigt ist, die nervöse Dyspepsie als abgeschlossenes Krankheitsbild gelten zu lassen; ich selbst gehöre zu denjenigen, die den selbständigen Charakter dieser Erkrankung in Abrede stellen. Tatsache ist jedenfalls, daß die sogenannte nervöse Dyspepsie oft nur Teilerscheinung der verschiedensten Neurosen und Psychosen, vor allem der Neurasthenie ist, daß ihr häufig eine Asthenia universalis (Stiller) zugrunde liegt, die sich sehr oft mit Atonia ventriculi und Senkungen des Magens und anderer Bauchorgane kombiniert. Die Diagnose der nervösen Dyspepsie wird besonders dadurch erschwert, daß sich nicht allein die organischen Magenaffektionen, sondern auch die verschiedenartigsten Erkrankungen anderer Organe durch den der nervösen Dyspepsie zugeschriebenen eigentümlichen Symptomenkomplex äußern können und daß es uns oft an Kriterien fehlt, die durch ein materielles Magenleiden bedingten Beschwerden von den auf anderer Grundlage beruhenden zu unterscheiden. In vielen Krankheitsfällen ist es unmöglich, mit den uns zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln pathologische Veränderungen der Magenschleimhaut auszuschließen; aber auch wenn wir das könnten, wären wir noch nicht berechtigt, eine organische Magenerkrankung in Abrede zu stellen. Wir müssen immer damit rechnen, daß einerseits auch organische Magenerkankungen ohne Funktionsstörungen verlaufen können und daß andrerseits auch bei der Neurasthenia gastrica dieselben Störungen der Sensibilität, der Saftsekretion und der Motilität vorkommen können, die wir bei einer Reihe von organischen Magenleiden oder als Folge verschiedenartiger Erkrankungen anderer Organe zu betrachten gewohnt sind. Selbstverständlich genügt auch der Nachweis einer gleichzeitig bestehenden Hysterie oder Neurasthenie nicht, ohne weiteres Magensymptome, über die der neuropathische Patient klagt, schlechtweg als nervös zu bezeichnen; auch in diesen Fällen bleibt immer noch zu erwägen, ob sich nicht neben der nervösen Allgemeinerkrankung ein organisches Magenleiden entwickelt hat oder ob nicht den Magensymptomen eine andere Organerkrankung zugrunde liegt.

Es liegt nicht in dem Plane dieser kurzen Besprechung, weiter auf das Wesen und Entstehen der nervösen Dyspepsie einzugehen; mir kommt es hier im wesentlichen darauf an, die Schwierigkeit der Diagnose dieses Krankheitsbildes zu beleuchten. Die Entscheidung, ob im konkreten Falle den Beschwerden ein Ulcus, ein Carcinom oder ein Katarrh des Magens zugrunde liegt oder ob die Verdauungsstörungen reflektorisch von einer latenten Cholelithiasis, einer larvierten Appendicitis oder einer Erkrankung der Sexualorgane ausgelöst werden, wird sich gewöhnlich nur durch wiederholte genaue Untersuchung und längere Beobachtung erbringen lassen.

Oft liegt der sogenannten nervösen Dyspepsie eine echte Chlorose zugrunde; in anderen Fällen meiner Beobachtung waren die dyspeptischen Erscheinungen von Patienten, die mir mit der Diagnose „nervöse Dyspepsie“ überwiesen wurden, durch eine in der Entwicklung begriffene Schrumpfniere bedingt, wieder in anderen Fällen versteckte sich hinter dem Krankheitsbilde der nervösen Dyspepsie eine larvierte Malaria. Wie vorsichtig man mit der Diagnose „nervöse Dyspepsie“ sein muß, beweist ein Fall, den ich vor zwei Jahren auf meiner Abteilung beobachtet habe:

Der 32jährige Kranke wurde mit der Diagnose „Neurasthenia gastrica“ aufgenommen, die als Teilerscheinung einer allgemeinen Neurasthenie aufgefaßt wurde. Der Patient gab an, von jeher nervös gewesen zu sein, seit dem 5. Januar 1909 klagte er über Appetitmangel, Erbrechen, Magendruck; neben diesen Verdauungsbeschwerden bestanden Kopfschmerzen, Schwindel, Angstgefühle. Die genaueste Untersuchung sämtlicher Organe, des Bluts und Urins ergab keinen bemerkenswerten Befund;



die Farbe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute war blaß, die Patellarreflexe waren gesteigert; Wassermannsche Reaktion war negativ. Die Prüfung der Magensekretion ergab nach Probefrühstück: Fehlen von freier Salzsäure; es bestand motorische Insuffizienz leichten Grades: 7½ bis 8 Stunden nach Probemittagessen waren noch reichlich Speisereste im Magen nachweisbar. Der nüchterne Magen nach vorausgegangenem Probeabendessen war leer; alle auf eine eventuelle Pankreaserkrankung hingerichteten Funktionsprüfungen fielen negativ aus. Es bestand eine leichte Pupillendifferenz: Rechte Pupille > linke. Unter zunehmendem, fast unstillbarem Erbrechen trat unerwartet am 29. Juli der Tod ein.

Die Sektion ergab eine Tuberkulose der Nebennieren. Es handelte sich demnach in dem vorliegenden Falle um eine Addisonsche Erkrankung, bei der die Haut- und Schleimhautpigmentierung fehlte und bei der die dyspeptischen und nervösen Symptome das Krankheitsbild beherrschten.

Diese und viele ähnlichen Beobachtungen, in denen man irrtümlich eine „nervöse Dyspepsie" diagnostiziert hatte, machen es uns zur Pflicht, in den Fällen, wo nur einzelne, so vieldeutige Symptome, wie Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel usw. vorhanden sind, nur dann eine nervöse Erkrankung anzunehmen, wenn trotz sorgfältigster Untersuchung aller Organe bei längerer Beobachtung eine andere Ursache nicht nachzuweisen ist.

Aber auch dann bleibt die Diagnose „nervöse Dyspepsie" häufig nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose.

Viel häufiger noch als bei der nervösen Dyspepsie, die gewissermaßen eine kombinierte Magenneurose darstellt, kommen diagnostische Irrtümer vor bei den einzelnen Arten der nervösen Funktionsstörungen des Magens. In den Lehrbüchern der Magenkrankheiten finden wir eine große Reihe von nervösen Magenaffektionen aufgeführt. Je nachdem die nervösen Störungen der Magentätigkeit das sekretorische, das motorische oder das sensible Nervengebiet betreffen, spricht man von Sekretions-, Motilitäts- oder Sensibilitätsneurosen; bei jeder dieser verschiedenen Formen unterscheidet man wieder irritative und depressive Zustände; nur selten kommen die einzelnen Magenneurosen als isolierte Krankheitszustände zur Beobachtung, meist kombinieren sich verschiedene nervöse Funktionsstörungen des Magens miteinander und bilden Mischformen.

Tatsächlich bedeuten diese einzelnen Formen der Magenneurosen nur Schädigungen der verschiedenen Funktionen des Magens, also nur Symptome, welche als Folge- und Begleitzustände bei den verschiedenartigsten Erkrankungen zur Beobachtung kommen, nicht aber eigene Krankheitsbilder. Ebensowenig wie die Benennungen Dys-, A-, Brady-, Tachypepsie, wie Albuminurie und Glykosurie, besitzen die als A- und Hypochlorhydrie, die als Hyperchlorhydrie und Hypersekretion bezeichneten Zustände eine Selbständigkeit, und ebensowenig wie man heute noch Gruppen von Eiweißkrankheiten oder von Wassersucht unterscheidet, sondern nur von Nieren-, Herz-, Lungenerkrankungen spricht, die mit Eiweißausscheidung respektive mit Wassersucht einhergehen, sollte man diese nur Symptome bedeutenden Funktionsanomalien als eigene Krankheitsbilder aufstellen.

Aus dieser Auffassung folgern wir, daß die Diagnose dieser Zustände nicht abgeschlossen ist mit der Konstatierung der einzelnen Funktionsstörungen, sondern daß wir verpflichtet sind, in jedem Falle zu prüfen, welche Ursache dem Symptomenbilde zugrunde liegt. Ich kann nur empfehlen, diesem Prinzip zu folgen und in jedem Fall alle Krankheiten, die mit den festgestellten Funktionsanomalien verlaufen können, Revue passieren zu lassen, und erst nachdem die Annahme einer organischen Erkrankung sich als nicht wahrscheinlich erwiesen hat, die diagnostischen Erwägungen auf die nervöse Entstehung der Affektion zu konzentrieren.

Verfährt man umgekehrt, beginnt man gleich mit der Ueberlegung, ob nicht eine Neurose vorliegt, so beruhigt man sich gar zu leicht mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose und kommt zu Schlüssen, die sich im weiteren Verlaufe der Erkrankung als falsch erweisen.

Die Richtigkeit dieser Auffassung läßt sich an vielen Beispielen erweisen.

Die am längsten bekannte und am häufigsten diagnostizierte Magenneurose ist die Gastralgie, die auch als Kardialgie, Gastrodynie, Gastrospasmus bezeichnet wird.

Nach diesen Benennungen handelt es sich demnach um Störungen der Sensibilität respektive der Motilität des Magens.

Eine ganz andere Auffassung von dem Wesen der Gastralgie hat Buch, der auf Grund der Aehnlichkeit der Symptomenkomplexe bei Gastralgie, Enteralgie und Angina pectoris zu dem Schlusse kommt, daß der Sympathicus der Träger der Neuralgie ist. Nach Buch hat der sogenannte gastralgische Symptomenkomplex seinen Sitz überhaupt nicht im Magen, sondern im epigastrischen Teile des Lendensympathicus. In der Konsequenz dieser Annahme ist nach Buch die Bezeichnung „Gastralgie" im bisherigen Sinne nicht mehr anwendbar; da-

gegen wäre, solange man nicht mit Bestimmtheit das affizierte Geflecht angeben kann, die topographische Bezeichnung „Epigastralgie“ am Platze. Demgegenüber hält Meltzer daran fest, daß die Magenkrämpfe im Magen selbst entstehen. Analog den Schmerzanfällen in den Därmen trennt dieser Autor die Magenkrämpfe in Magenkoliken, womit der motorische Ursprung angedeutet werden soll, und in Gastralgien, die eine reine Neurose bezeichnen.

So bedeuten die heftigen Magenkrämpfe infolge von gutartigen oder malignen, anatomisch wahrnehmbaren Veränderungen am Pylorus echte Magenkoliken, die durch energische Contraction des hypertrophierten Antrums beim Bestehen eines Hindernisses veranlaßt werden. Aber auch ohne anatomische Grundlage, durch rein funktionelle Störungen können wirkliche Magenkoliken entstehen. Am Zustandekommen solcher Magenkoliken können verschiedene Faktoren beteiligt sein: Abnorme Reize, welche den Magen treffen, ererbte oder erworbene erhöhte Erregbarkeit des Magens oder des Centralnervensystems oder beider, endlich eine oder mehrere entfernt liegende Anomalien, die reflektorisch das Zustandekommen der Kolik befördern.

Am besten werden diese Zustände illustriert — wie Meltzer mit Recht hervorhebt — durch die besonders von chirurgischer Seite gemachten Angaben, nach denen palpable Tumoren des Magens während der Operation verschwanden. Solche Fälle sind von Schnitzler, Brunner, Rütimeier, Büdinger, Schoffler und andern mitgeteilt und von mir selbst bei Magenoperationen beobachtet worden.

Ob in derartigen Fällen den Contractionen des Sphincter antrum pylori nicht doch Geschwüre oder Fissuren der Pylorusgegend zugrunde liegen, ist kaum zu entscheiden; jedenfalls ist man nicht berechtigt, das Vorhandensein oberflächlicher Substanzverluste in der Regio pylorica mit Sicherheit auszuschließen, wenn man den Pylorus nicht aufgeschnitten und die Schleimhaut der Pförtnergegend nicht genau besichtigt hat; der mangelnde Palpationsbefund, das Fehlen von Infiltrationen der Magenwand usw. beweisen noch nicht die Abwesenheit von oberflächlichen Ulcerationen oder Fissuren. Immerhin kann, wie auch die Fälle von angeborenem Pylorospasmus beweisen, das Vorkommen von rein nervösen Krampftumoren im Bereiche des Antrums und Praeantrum pylori nicht mehr in Abrede gestellt werden, ja, es dürfte voraussichtlich die nervöse Magenkolik häufiger sein als der auf rein sensorischer Neurose des Magens beruhende „Magenkrampf“, das heißt als die echte sogenannte Gastralgie. Sicher werden sich Magenkolik und Gastralgie bei dem Zustandekommen des „nervösen Magenkrampfs“ oft miteinander kombinieren. Die Unterscheidung der Magenkolik von der Gastralgie dürfte nicht immer ganz leicht sein und ist nach Meltzers eigenen Worten vorläufig „praktisch auch nicht sehr wichtig“.

Daß neben diesen Krampfformen Schmerzparoxysmen in der Magengegend vorkommen, die ihre Entstehung ganz außerhalb des Magens und zwar entsprechend der Auffassung Buchs im Lendensympathicus haben, darf gewiß zugegeben werden; sicher aber geht Buch zu weit, wenn er seine Anschauungen auf alle Fälle von „Magenkrampf“ überträgt. Die Existenz echter, im Magen selbst zustandekommender, rein nervöser Schmerzanfälle kann nicht bestritten werden und ist meiner Ansicht nach unvergleichlich viel häufiger als das Vorkommen der Epigastralgie im Sinne von Buch.

So gerechtfertigt und interessant diese Untersuchungen vom theoretischen Standpunkt auch sein mögen, für die Praxis sind dieselben — wie wir soeben schon hervorgehoben haben — oft undurchführbar. Unsere Hauptaufgabe bleibt es, immer zunächst die rein nervösen „Magenkrämpfe“ von den durch anatomische Erkrankungen des Magens bedingten Schmerzanfällen zu trennen.

Stellen wir uns nun einen Kranken vor, in dessen Krankheitsbilde die „Magenkrämpfe“ die wesentlichste Erscheinung bieten, so erwäge man zuerst, ob Momente vorhanden sind, die das Bestehen einer organischen Magenerkrankung nahelegen. Für diese Betrachtung müssen wir alle diejenigen organischen Magenerkrankungen in den Bereich unserer Ueberlegung ziehen, bei denen Magenkrämpfe vorzukommen pflegen. Obenan steht hier das runde Magengeschwür ohne Zweifel als die häufigste Ursache heftiger Gastralgien.

In den typisch verlaufenden Fällen wird es ja meist gelingen — wenn auch nicht aus den immer wieder als charakteristisch für Ulcus respektive für nervöse Gastralgie angegebenen Eigentümlichkeiten der Schmerzen, so doch aus der Beachtung der Anamnese und der Berücksichtigung gleichzeitig bestehender Symptome — Bluterbrechen, okkulte Blutungen im Mageninhalt, in den Faeces, Störungen der Magen-

funktionen (Hyperchlorhydrie, Hypersekretion und Motilitätsstörung) — die Diagnose auf Ulcusgastralgie zu stellen; allerdings ist in der Deutung der einzelnen, oben aufgeführten Symptome, besonders in der Beurteilung des positiven Befundes einer okkulten Blutung — worauf ich schon wiederholt aufmerksam gemacht habe — eine viel schärfere Kritik notwendig, als jetzt gewöhnlich geübt wird. Ich habe drei Fälle von tödlich verlaufener Magenblutung bei Frauen im jugendlichen respektive mittleren Alter beobachtet, bei denen ich mit Rücksicht auf die gleichzeitig bestehenden typischen Ulcusbeschwerden meiner Diagnose ganz sicher zu sein glaubte, und doch ergab die Autopsie überall normale Schleimhaut des Magens, des Oesophagus, des Darmes. In einem Falle habe ich an verschiedenen Strecken die Magenwand mikroskopisch untersucht, aber auch hierbei hat sich keine Erklärung für das Wesen der Blutung ergeben; ob es sich dennoch um Veränderungen der Gefäßwandungen gehandelt hat, muß ich dahingestellt sein lassen. Hale White beschreibt ein Krankheitsbild dieses „neuen Leidens", das er Gastrostaxis nennt. White hat diese Zustände besonders oft bei gesunden weiblichen Personen beobachtet; die Patientinnen haben nicht immer Magenbeschwerden vor oder neben der Blutung, und wo solche vorhanden sind, sollen sie nicht so ausgesprochen mit der Nahrungsaufnahme zusammenhängen wie bei Ulcuskranken. Die Entstehung des Leidens hält auch White für völlig dunkel; differentialdiagnostisch kommt noch in Betracht, daß Schleimhautbluter nicht so stark in der Ernährung reduziert sind wie Ulcuskranke. Hort nimmt für die Entstehung dieser Blutungen die Anwesenheit von zwei Toxinen im Blut an, von denen das eine endotheliolytisch, das andere haemolytisch wirken soll. Durch die Wirkung von Toxinen sollen auch die septischen Magenblutungen zustande kommen, welche am häufigsten bei der Appendicitis beobachtet werden.

Seitdem ich mich methodisch mit der Untersuchung okkulter Blutungen beschäftige, habe ich okkulte Magen-Darmblutungen, wiederholt auch postoperativ, in der 1. bis 2. Woche nach chirurgischen Eingriffen beobachtet. Besonders häufig fand ich okkultes Blut in den Faeces nach Blinddarm- und Gallenblasenoperationen; in einem Teile dieser Fälle bestanden gleichzeitig Symptome eines Ulcus ventriculi. Bei drei zur Sektion gelangten derartigen Fällen habe ich tatsächlich sichere Geschwüre gefunden; in andern Fällen ergab die Autopsie keinen besonderen anatomischen Befund.

Mit dieser Tatsache, daß man in einer ganzen Reihe von Fällen das Magengeschwür, das man intra vitam als Quelle der Blutung angenommen hat, bei Sektionen nicht findet, muß man rechnen, und man soll daraus lernen, nicht sofort ein Ulcus ventriculi zu diagnostizieren, wenn man bei erhaltener Salzsäuresekretion und leichten dyspeptischen Beschwerden, die sich aus einer Atonie erklären, vorübergehend Blut im Mageninhalt oder in den Faeces nachweist.

Selbstverständlich ist man verpflichtet, in zweifelhaften Fällen eher ein Ulcus anzunehmen als auszuschließen und die Behandlung im Sinne eines Geschwürs einzuleiten. Sollten aber bei diesem Vorgehen die Beschwerden des Kranken nicht bald gebessert werden, so halte ich eine nochmalige gründliche Prüfung des vorliegenden Falles für dringend notwendig. Die lange Zeit hindurch fortgesetzte Durchführung ernster diätetischer Schonungskuren kann besonders anämischen und nervösen Kranken schaden und ist unter allen Umständen verwerflich, wenn sie nicht dringend notwendig ist.

Fehlen Blutungen, Funktionsstörungen des Magens usw., und ist man für die Beurteilung der Erkrankung einzig und allein angewiesen auf das Bestehen von Gastralgien, so stößt die Diagnose — namentlich in den mit Neurasthenie und Hysterie komplizierten Ulcuserkrankungen auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Zuweilen können bei diesen unklaren Fällen vielleicht durch die Röntgenuntersuchung des mit Bismutsuspension angefüllten Magens Anhaltspunkte für die Annahme eines Ulcus gewonnen werden; doch ist nach meinen bisherigen Erfahrungen von diesem Verfahren für die Diagnose des Ulcus simplex keine erhebliche Förderung zu erwarten; übrigens ist diese Untersuchungsmethode bei Verdacht auf das Vorhandensein eines Magengeschwürs sicher kein gleichgültiges Verfahren.

Mir selbst sind zwei Fälle bekannt, in denen nach der Röntgenuntersuchung das Geschwür perforiert ist — ob post hoc propter hoc lasse ich dahingestellt —; jedenfalls ist es durchaus erklärlich, daß durch die für die Röntgenuntersuchung notwendige stärkere Belastung des Magens mit Brei die Perforation eines Geschwürs bedingt werden kann.

Ebenso wie das Magengeschwür, können gewisse Begleit- und Folgezustände dieser Erkrankung zu Magenkrämpfen Veranlassung geben; so beobachten wir bei Hypersecretio hydrochlor., bei Perigastritis und bei chronischen narbig entzündlichen Veränderungen in der Pylorusgegend Magenschmerzen von paroxystischer Heftigkeit.

Abgesehen von den hier besprochenen Magenaffektionen gibt es noch eine große Reihe von andern Krankheiten, bei denen Gastralgien als mehr oder weniger hervortretendes Symptom bestehen können. So begegnen wir anfallsweise auftretenden Schmerzen in der Magengegend, welche von den Patienten gewöhnlich als „Magenkrampf" bezeichnet werden, gar nicht so selten bei den verschiedenen Formen der Hystero Neurasthenie, besonders bei chlorotisch-anämischen jungen Mädchen oder jungen Frauen. Der Magenschmerz wird in diesen Fällen oft ausgelöst durch die mechanische Reizung der Magenschleimhaut bei der Nahrungsaufnahme; er tritt dann gewöhnlich schon im Beginne der Mahlzeit ein und steigert sich bald zu heftigen Schmerzparoxysmen, so daß die weitere Nahrungsaufnahme unterbleibt. Das Nachlassen der Schmerzen erfolgt bald plötzlich, bald allmählich. Das Vorkommen derartiger Krampfschmerzen bei der Chlorose ist gar nicht so selten. Von Noorden fand „kardialgische Anfälle" bei 250 Chlorotischen 17 mal verzeichnet. Von diagnostischer Bedeutung für den hysterischen Charakter der Schmerzen ist nach Sticker die Hyperalgesie des Magens: „Die Empfindlichkeit hält sich genau an die Grenzen des Magens, gestattet, dessen Figur nach außen zu projizieren, ehe Arzt oder Patient auch nur eine Vorstellung über Lage, Form und Größe des Magens im einzelnen Falle haben; sie hält sich an die Grenzen auch dann, wenn der Magen künstlich vergrößert wird. Der Druckschmerz wird stets an die Druckstelle lokalisiert, überall gleichmäßig empfunden. Nie wird der Schmerz durch Druck oder Zug an benachbarten Teilen hervorgerufen." Nach meinen Erfahrungen hat die Prüfung der Druckempfindlichkeit diagnostisch nur eine beschränkte Bedeutung. Nur in seltenen Fällen, das heißt wenn die Druckempfindlichkeit ganz deutlich ausgesprochen ist, können wir dieses Symptom diagnostisch verwerten. Ebenso sind die Headschen Zonen in ihrer praktischen Bedeutung vielfach überschätzt worden.

Auch aus der Prüfung der Mageninhaltsuntersuchung ist für die Diagnose der auf Hystero-Neurasthenie oder Anämie beruhenden Gastralgie kein Gewinn zu erwarten. Die Salzsäurewerte bei diesen Zuständen wechseln; bald besteht Eu bald Hyper-, zuweilen auch Hypochlorhydrie; die motorische Funktion ist gewöhnlich nur wenig beeinträchtigt, häufig ist der Magen atonisch. Die richtige Deutung dieser Schmerzattacken bei Nervösen und Anämischen stößt demnach auf große Schwierigkeiten; es gehört eine genaue Untersuchung dazu, die oft nicht in der Sprechstunde, sondern nur durch sorgfältige klinische Beobachtung zu erledigen ist.

Eine weitere — wenn auch seltene, so doch mit Rücksicht auf Behandlung und Allgemeinbefinden recht beachtenswerte Veranlassung zu „Magenkrämpfen" gibt zuweilen der Diabetes mellitus. So beobachtete Grube bei verschiedenen Diabetikern meist morgens krampfartige Schmerzen in der Magengegend, zuweilen Unruhe des Magens, Uebelkeit, Brechen, Wadenkrämpfe, geringes Fieber usw. Diese Anfälle traten ohne Vorboten ein, dauerten mehrere Stunden bis zwei Tage und hinterließen große Ermattung.

Ich selbst habe heftige krampfartige Schmerzen, die von Patienten als „Magenkrampf" bezeichnet wurden, beim Diabetes mellitus dreimal beobachtet, einmal in einem Falle, der mit Tabes kompliziert war; in den beiden andern Fällen mußte ich annehmen, daß es sich um Pankreaskoliken handelte, und tatsächlich bestätigte auch die Operation — beziehungsweise der Sektionsbefund — die Richtigkeit dieser Annahme. In dem einen Falle lag eine Pankreascyste vor, die mit gutem Erfolge operiert wurde — der Patient bekam später nie wieder Krampfanfälle —, der andere Kranke ging an Pankreasatrophie zugrunde.

Versäumt man in diesen Fällen die Untersuchung des Urins auf Zucker, so kann man wegen der im Vordergrunde stehenden gastro-intestinalen Störungen leicht den Eindruck bekommen, es handle sich um magen- und darmkranke Personen.

Im Anschluß an diese letztere Form von „Magenkrämpfen" sei das Vorkommen der bei Gichtkranken beobachteten Magenschmerzen erwähnt.

Auf eine toxische Einwirkung auf das Nervensystem werden die Gastralgien zurückgeführt, welche besonders in Malariagegenden als Komplikation einer manifesten oder als larvierte Intermittenzform beobachtet werden. Ebenfalls durch In-



toxikationsprozesse bedingt werden die Gastralgien, die gelegentlich in periodischer Wiederkehr im Anschluß an Nikotinvergiftungen auftreten.

Eine praktisch größere Bedeutung beanspruchen die Fälle von heftigen, anfallsweise auftretenden Magen- und Darmschmerzen, die auf arteriosklerotischer Basis beruhen. Eine sichere Deutung dieser Schmerzparoxysmen wird nur dann möglich sein, wenn gleichzeitig fühlbare Arteriosklerose, Verstärkung des zweiten Aortentons, Hypertrophie des linken Ventrikels, stenokardische Anfälle vorhanden sind; sind — wie dies gar nicht so selten der Fall ist — weder am Herzen noch an den peripheren Arterien Zeichen von Arteriosklerose nachweisbar, so stößt die Diagnose auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Ein bemerkenswertes Hilfsmittel für die richtige Auffassung dieser Schmerzen bildet schließlich die Beeinflussung dieser Zustände durch Diuretin, das sich nach dem übereinstimmenden Urteile verschiedener Autoren und nach meinen eigenen Erfahrungen in der Behandlung der abdominalen Arteriosklerose am meisten bewährt hat. (Schluß im nächsten Heft).

Ueber die Behandlung akuter und subakuter Gelenkentzündungen mittels Extension.

Von **H. Hochhaus**-Köln.

Wenn ich im nachfolgenden über meine Erfahrungen berichte, welche ich durch Anwendung der Extension bei Gelenkerkrankungen erzielte, so kann es sich selbstverständlich nur um diejenigen Formen handeln, welche im wesentlichen dem inneren Mediziner zufallen; also um den akuten Gelenkrheumatismus und seine Folgezustände, sowie um akute Arthritriden anderen Ursprungs, von denen bei weitem am zahlreichsten die sind, welche nach Gonorrhöe aufzutreten pflegen.

Zur Behandlung dieser oben genannten Erkrankungen besitzen wir neben den bekannten inneren Mitteln (Salicyl, Jod usw.) eine große Zahl mechanischer Heilmethoden; unter denen diejenigen, welche eine Hyperämie hervorrufen, im letzten Jahrzehnt wohl am meisten Anwendung gefunden haben. Zweifelsohne geben uns die Stauungs- und Hitzehyperämie nach Bier die Möglichkeit, manche recht hartnäckige Gelenkerkrankung viel eher zur Heilung zu bringen, als das früher der Fall war; ich selber könnte über eine größere Anzahl guter Erfolge berichten.

Aber trotzdem bleiben doch noch eine Reihe übrig, bei denen auch diese Methoden entweder vollkommen versagen, oder bei denen man mit ihnen allein wenigstens nicht zum Ziele kommt. Dahin gehören in erster Linie gonorrhoische Gelenkentzündungen, besonders die Formen mit starker teigiger Schwellung und außerordentlicher Schmerzhaftigkeit, welche so häufig trotz aller Behandlung doch zur Versteifung führen; dann einzelne Formen des subakuten und chronischen Gelenkrheumatismus und manche Nachschübe der akuten Arthritis rheumatica. Für diese recht hartnäckigen Erkrankungen glaube ich nun nach meiner Beobachtung in der Extension einen sehr schätzenswerten Zuwachs unserer Heilmethoden empfehlen zu können. Volkmann hat wohl in Deutschland als erster die Extension zur Behandlung von Gelenkerkrankungen, vorzugsweise nach Tuberkulose, empfohlen und angewandt; sonst finde ich nur gelegentlich eine Empfehlung derselben zur Behandlung auch andersartiger Gelenkaffektionen und besonders seitens der inneren Kliniker scheint bis jetzt noch sehr wenig Gebrauch davon gemacht zu werden.

Ich selber habe am häufigsten Gelegenheit zur Anwendung gehabt bei den schon oben erwähnten gonorrhoischen Gelenkaffektionen, und zwar handelte es sich durchweg um sehr langdauernde, hartnäckige Fälle, bei denen meistens auch schon andere Methoden mit wenig oder gar keinem Erfolg versucht worden waren. Die Zahl der behandelten Fälle betrug 15, wenn dieselbe auch nicht sehr groß ist, so muß man bedenken, daß bei den leichteren und auch mittelschweren die Methode gar nicht zur Anwendung kam, sondern nur dort, wo eine besondere Intensität und Hartnäckigkeit der Entzündung offen hervortraten und die anderen Mittel schon ohne Erfolg probiert waren. Bei diesen war zehnmal das Kniegelenk, viermal das Hand- und einmal das Ellbogengelenk befallen. Die Anwendung geschah hauptsächlich während des akuten, schmerzhaften Stadiums und wurde so lange fortgesetzt, bis die Schmerzhaftigkeit so weit verringert war, daß mit aktiven und passiven Bewegungen langsam begonnen werden konnte; wenn bei diesen Bewegungsversuchen wieder stärkere Schmerzen auftraten, wurde die Extension für kurze Zeit wieder ange-



wendet. Die Länge der Zeit, welche man gebrauchte, bis die große Schmerzhaftigkeit geschwunden und Bewegungen möglich wurden, war im Einzelfalle sehr verschieden; in einigen Fällen war schon nach Extension von mehreren Tagen der Zweck erreicht; in anderen hat es indeß auch mehrere Wochen gedauert und in einzelnen, wo die Schmerzhaftigkeit nach der Bewegung sich steigerte, war die Zeit auch noch länger.

Im Ganzen war der Erfolg in zehn Fällen ein ausgesprochen guter, in drei Fällen war der Effekt befriedigend, und nur in zweien wurde durch Stauung und Hyperämie mehr erreicht.

Jedenfalls war der Eindruck zwingend, daß in den meisten Fällen durchweg das Stadium der schmerzhaften Schwellung der Gelenke viel schneller überwunden wurde, als es durch die andern Methoden möglich war; in einzelnen Fällen war auch vorher Stauung und Hitze, Ruhigstellung ohne Erfolg angewendet worden. Daß neben der Extension gelegentlich auch andere Methoden noch gebraucht, daß die Punktion ausgeführt wurde bei starkem Exsudat ist selbstverständlich, und ebenso, daß in den nachfolgenden Stadien, zur Bewahrung vor Verteifung neben den Bewegungsübungen die Hyperämie ausgedehnt zur Anwendung kam.

Zur Illustration des Gesagten führe ich kurz eine Krankengeschichte an.

Zw. Luise, 21 Jahre, 31. Oktober 1910 bis 10. Februar 1911.

Anamnese: Seit einer Woche Mattigkeit, Fieber und herumziehende Gelenkschmerzen, vor einigen Tagen Schwellung des rechten Ellenbogen- und Kniegelenks; seit einigen Wochen starker Fluor und Brennen beim Wasserlassen.

31. Oktober 1910: Gut genährte, kräftige Person. Inneren Organe normal.

Status praesens: Das rechte Kniegelenk sehr stark geschwollen, wenig gerötet, zeigt deutliche Fluktuation; die Schwellung erstreckt sich auch auf die angrenzenden Partien des Ober- und Unterschenkels; schon die geringste Berührung ist stark schmerzempfindlich; auch eine minimale Bewegung unmöglich. Ebenso am rechten Ellenbogen- und Handgelenk ist eine leichte Rötung und Schwellung vorhanden, jeder Bewegungsversuch hier sehr schmerzhaft.

Im Urin Spur Eiweiß; mikroskopisch zahlreiche Leucocyten, starker Fluor aus der Vagina und Urethra; Gonokokken nicht sicher nachweisbar. Temperatur 38,0—38,7.

Ordination: Fixation auf Volkmannscher Schiene. Salol dreimal 1,0 und wegen der Schmerzen Pantopon.

2. November. Die Affektion des Ellenbogen- und Handgelenks ist viel besser, dagegen ist das Kniegelenk noch mehr geschwollen und fluktuiert sehr deutlich; es wurde punktiert und daraus etwa 30 ccm trüb serösen Inhalts entleert, in dem mikroskopisch sehr viele Leukocyten aber keine Mikroorganismen nachweisbar waren.

22. November. Während drei Wochen wurde das Knie mit Ruhigstellung, Salol innerlich behandelt; es wurde auch Stauung und Hyperaemie versucht, aber die Kranke vertrug es nicht; die Schmerzhaftigkeit war so groß, daß manchmal der Schlaf gestört wurde, deshalb wurde Extension mit 10 Pfd. Belastung angewendet.

23. November. Schmerz erheblich geringer, bei ganz ruhiger Lage kaum mehr merkbar, indeß bei dem geringsten Bewegungsversuch wieder sehr heftig.

2. Dezember. Nach zehntägiger Anwendung der Extension war die Entzündung so weit zurückgegangen, daß vorsichtig mit aktiven und passiven Bewegungen begonnen werden konnte.

Unter weiterer Anwendung von vorsichtiger Massage und Heißluftkasten wurde das Knie im Verlauf einiger Wochen so weit hergestellt, daß Patient dasselbe wieder recht gut gebrauchen konnte.

Es handelte sich hier um einen sehr hartnäckigen Fall von gonorrhoischer Arthritis, bei dem die Extension von einem ganz auffälligen und schnellen Erfolg begleitet war und wo die gute Gebrauchsfähigkeit des Beines sicher dieser zu verdanken ist.

Wenn auch der Erfolg nicht immer gerade so eklatant war, so war er doch in den meisten Fällen ein recht bedeutender und sind mir, seitdem ich die Extension anwende, Ankylosen nach gonorrhoischer Entzündung nicht mehr vorgekommen; ob davon die Extension allein die Ursache, läßt sich natürlich nicht mit aller Sicherheit sagen.

Außerdem habe ich die Extension noch angewendet bei den akuten Nachschüben, wie wir sie nicht so selten im Verlauf eines hartnäckigen akuten oder chronischen Gelenkrheumatismus sehen. Sechs Fälle habe ich damit behandelt und war auch hier mit dem Erfolg sehr zufrieden, er übertraf zuweilen ganz wesentlich den der Hyperämie, während in andern Fällen allerdings auch diese Methode vorteilhaft zu sein schien. Als Beispiel sei folgender Fall kurz angeführt:

P. Julius, 56 Jahre, 4. August 1909 bis 2. Dezember 1909.

Anamnese: Vor vier Tagen plötzlich schmerzhaftes Anschwellen des rechten Fußes; auch der linke war in geringem Grade schmerzhaft.

1889 Gonorrhöe; seit der Zeit angeblich häufig Gelenkbeschwerden.

Vor 1 Jahr Anschwellung des linken Knies.

Status praesens 4. August: Kräftiger, gut genährter Mann. Inneren Organe frei. Das rechte Fußgelenk stark empfindlich, geschwollen und gerötet; die Schwellung ist am stärksten auf dem rechten Fußrücken und erstreckt sich von da auch auf den unteren Teil des Unter-

schenkels; auch das linke Fußgelenk ist geschwollen, aber wenig empfindlich. Temperatur 38,5–39. Urin frei.

Ordination: Salicyl- (4×1,0 g) Watteverband.

13. August. Trotz Salicyl und Ruhe wenig Besserung; Fieber besteht noch.

16. August. Geringe Besserung; plötzlich Anschwellung und Schmerzen im linken Knie; die Schwellung am Fuß besteht noch, ist aber gering.

20. August. Knie sehr stark geschwollen.

Ordination: Hitzeapplikation und Kompression; Jodkali viermal 1,0 g.

15. September. Trotz Anwendung von Hitze, Fixation auf Volkmannscher Schiene und Schwammkompression durch mehrere Wochen nur wenig Besserung; die Schmerzen blieben und Bewegungen waren nicht möglich. Es wurde deshalb von heute ab die Extension angewandt.

17. September. Schmerzen viel geringer, fast gar keine Beschwerden, so daß mit Uebungen begonnen werden konnte.

9 Oktober. Die Besserung schreitet fort, das Knie gut beweglich.

2. Dezember. Geheilt entlassen.

Auch in diesem Falle, der wohl in die Kategorie des subakuten rezidivierenden Gelenkrheumatismus gehört, war der Erfolg der Extension ein ganz auffallend schneller, übertraf jedenfalls die anderen, fast einen Monat angewandten, Methoden erheblich. Bei den übrigen Patienten ergab sie gleichfalls ein, wenn auch nicht so schnelles, so doch recht zufriedenstellendes Resultat.

Was die Technik der Extension angeht, so kann dieselbe als bekannt vorausgesetzt werden, am einfachsten und bequemsten ist sie jedenfalls an der unteren Extremität aber auch an den einzelnen Gelenken der oberen Extremität ist die Applikation, besonders durch die Arbeiten Bardenheuers und seiner Schule so vereinfacht, daß sie in der Privatpraxis mit Leichtigkeit angewendet werden kann. In aller Kürze möchte ich nur auf einige Punkte aufmerksam machen. Der Heftpflasterstreifen, an dem die Gewichte angreifen, muß mit seinen beiden Schenkeln recht hoch über das erkrankte Gelenk hinaus geführt werden, beispielsweise bei einer Affektion des Kniegelenks bis zur Leistenbeuge, die circulären Touren von perforiertem Heftpflaster, welche den ersteren befestigen, müssen sich gegenseitig vollkommen decken, so daß die Haut an keiner Stelle freibleibt. Die Größe des angehängten Gewichts muß natürlich dem Einzelfall angepaßt werden; beim Kniegelenk beginnt man mit 6 Pfd. und kann unter Umständen bis 15 steigen. Die Schnur, an der die Gewichte hängen, läuft sowohl bei Extension an der untern, wie an der obern Extremität über eine Rolle am untern Bettende; nur wenn die Richtung des Zuges geändert werden soll, was zuweilen wünschenswert, dann muß für den den Arm ein Galgen am Bette angebracht werden, über den die Schnur läuft. Wer sich genauer über die Extensionsbehandlung informieren will, dem sei die Arbeit von Bardenheuer und Grässner „Die Technik der Extension“, Stuttgart, III. Auflage 1907 zu eingehendem Studium angelegentlichst empfohlen.

Die Wirkung der Extension ist bei den von mir behandelten Erkrankungen sicher zu einem Teil auf die Ruhigstellung der Gelenke zurückzuführen; daneben muß die bewirkte Distraktion der Gelenkenden auch auf den entzündlichen Prozeß selber günstig einwirken und für die Resorption des Exsudats vorteilhafte Bedingungen schaffen.

Mit der Extension läßt sich dann sehr häufig noch eine andere Wirkung erzielen, die bei diesen, immer lange dauernden Erkrankungen, für den schließlichen Endeffekt nicht ohne Wert ist; es gelingt nämlich dabei sehr leicht, jeden Tag dem Zug und dadurch auch den erkrankten Gelenkenden eine etwas andere Richtung zu geben, wodurch die Anyklosierung in einer Stellung sehr gut hintenan gehalten werden kann. Das geht bei diesem Verfahren viel leichter, als auf irgend eine andere Weise und aus diesem Grunde wende ich dasselbe zuweilen auch bei länger dauerndem akuten Gelenkrheumatismus mit besten Resultat an.

Ich glaube also nach meinen Erfolgen die Extension für die Behandlung der oben genannten Erkrankungen nachdrücklichst empfehlen zu können und bin auch der Meinung, daß dieselbe sich bei der Einfachheit ihrer Ausführung, besonders für die Privatpraxis eignet.

Aus der Universitätsfrauenklinik der kgl. Charité in Berlin.

Zur Klinik der puerperalen Peritonitis.

Von K. Franz.

Die puerperale Peritonitis, die der postoperativen sehr ähnlich ist, zeigt sich klinisch in zwei Formen.

In der einen Form tritt sie als Begleiterscheinung einer allgemeinen septischen Erkrankung auf, die an dem hohen Puls mit oder auch ohne Fieber, an der trockenen Zunge, dem gestörten Allgemeinbefinden kenntlich ist. Die Zeichen der peritonealen Entzündung treten gegen die Allge



meinerscheinungen der bakteriellen Vergiftung zurück, wenn auch Auftreibung des Leibes, Stuhl- und Windverhaltung, Erbrechen nicht fehlen. Diese Form der Peritonitis ist jeder Behandlung unzugänglich; eher wird das Ende beschleunigt, wenn man mit operativen Eingriffen zu behandeln sucht. Die folgenden Fälle mögen diese Sätze erläutern.

Fall 1. M. L. 32 Jahre. 0 Para. Vor dreizehn Tagen Spontangeburt eines ausgetragenen Kindes draußen. Die ersten fünf Tage des Wochenbettes sollen fieberfrei gewesen sein.; dann Fieber. Seit drei Tagen hohes Fieber. Bei Aufnahme 40° T. u. 130 P. Linke Unterbauchseite druckempfindlich, schmierig belegter Scheidenriß. Uterus 2 Querfinger über die Symphyse reichend. Links ein hühnerei-, rechts gänseeigroßer Adnextumor.

In den nächsten dreizehn Tagen abendliche Temperatursteigerungen bis 40 mit morgendlichen Remissionen bis 37,8°. Puls zwischen 110 und 130, vorübergehender leichter Ikterus; täglich dünne Stühle. Keine peritonitischen Symptome. Allmählich bildet sich im Douglasschen Raum ein Abszeß, der vom hinteren Scheidengewölbe aus eröffnet wird; er entleert 3—400 ccm Eiter. Die Temperatur fällt nicht ab. Nun wird zwei Tage später, da im Leib noch Eiter vermutet wird, der Leib durch einen Medianschnitt und zwei seitliche Schnitte eröffnet. Es entleeren sich reichliche Eitermengen. Drei Gummidrainröhren. — In den nächsten Tagen fließt reichlich Eiter durch die Röhren. Die Temperatur fällt etwas, morgens 38,2—3, abends 38,8—39,0°. Puls zwischen 120 und 138. Durchfälle halten an. Nach acht Tagen Exitus unter zunehmender Herzschwäche. Im Eiter Streptokokken und Bacterium coli.

Sektionsbefund: Diffuse eitrige Peritonitis mit starken Verwachsungen, Pleuritis, Pyelitis, doppelseitige Pyosalpinx.

Nachwort: Wahrscheinlich von einer Infektion der Tuben ausgehend entwickelt sich ohne jedes peritoneale Symptom eine diffuse eitrige Peritonitis. Die Eröffnung des Leibes konnte den Verlauf nicht aufhalten.

Fall 2. R. F. 22 Jahre. 0 P. Vor sechs Tagen Abgang einer Frucht im zweiten Monat? außerhalb; wird aufgenommen mit 38,8° T. und 170 Pulsen. Leib druckempfindlich. Erbrechen, profuse Durchfälle. Aus dem Uterus werden Plazentareste entfernt. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Am folgenden Tage wird als letzter Versuch im Aetherrausch die Bauchhöhle median und seitlich beiderseits eröffnet. Es fließt eine Menge übelriechender grünlicher Flüssigkeit ab. Post operationem Patientin pulslos. Vier Stunden nachher Exitus. In der abgelassenen Flüssigkeit Streptokokken und in der Ueberzahl Bacterium coli.

Sektion: Diffusse jauchig eitrige Peritonitis, Septische Endometritis.

Nachwort: Allgemeine septische Erkrankung mit Bauchfellentzündung. Eröffnung des Leibes beschleunigte das Ende.

Fall 3. L. K. 17 Jahre. 0 P. Vor vierzehn Tagen Blutung im 2. Monat der Gravidität. Einen Tag vor der Aufnahme soll draußen eine Ausschabung gemacht worden sein. Bei der Aufnahme 37° T. und 100 P. Uterus bimanuell nicht abtastbar. Leib sehr druckempfindlich. Cervicalkanal für einen Finger durchgängig. Uterushöhle leer. Portio schmierig belegt. Kein Aufstoßen, kein Erbrechen, am folgenden Tage mehrmals Erbrechen, Spannung der Bauchdecken, starke Schmerzhaftigkeit bei Betastung, keine Flatus. Punktion des Leibes links gibt wenig rötliche seröse Flüssigkeit. Da deshalb kein peritoneales Exsudat angenommen wird, wird abgewartet T. 37,3, P. 120. Am folgenden Tage Zunahme des Erbrechens. P. 120 T. 37,1. Im Laufe des Tages geht der Puls auf 140 in die Höhe, die Temperatur auf 40,0. Operation. Medianschnitt über der Symphyse, seitliche Incision rechts entleert etwas eitrige Flüssigkeit. Darmschlingen verklebt. Wenige Stunden nach der Operation Exitus.

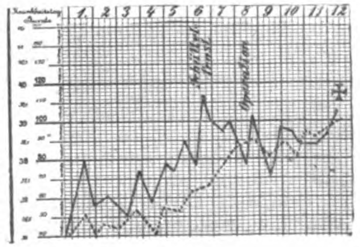
Im eitrigen Sekret Bacterium coli in Reinkultur.

Sektionsbefund: Jauchige Endometritis. Gangrän des Fundus uteri; fibrinös jauchige Peritonitis, Empyem der Pleura, septische Milz.

Nachwort: Schwere septische Allgemeinerkrankung, gegen deren Ende die peritonitischen Symptome in den Vordergrund treten. Die Eröffnung des Leibes wäre auch einen oder zwei Tage früher aussichtslos gewesen.

Die andere Form der puerperalen Peritonitis ist die einer auf das Beckenbauchfell beschränkten Entzündung. Sie beginnt schleichend und ohne klinische Erscheinungen. Nur ganz allmählich treten die Zeichen der peritonealen Entzündung auf, Druckschmerzhaftigkeit des Leibes. Spannung der Bauchdecken, dann Auftreibung des Leibes durch Meteorismus, Wind- und Stuhlverhaltung oder profuse Durchfälle, Aufstoßen, Erbrechen. Temperatur und Puls haben nichts charakteristisches. Zu Beginn der Erkrankung können die Patientinnen subfebril sein und einen langsamen, regelmäßigen Puls haben, oder sie fiebern leicht bei guter Herztätigkeit (siehe die Kurven). Wird die Erkrankung nicht rechtzeitig erkannt und behandelt, oder sind es sehr virulente Bakterien, die die Entzündung machen, so kommt es bald, auch wenn rechtzeitig operiert wird, zur allgemeinen Infektion, der die Kranken erliegen. Die folgenden Fälle, deren kurze Krankengeschichten den klinischen Verlauf andeuten, geben Beispiele lokalisierter puerperaler Peritonitiden in ihrem Verlauf.

Fall 4. E. W., 20 Jahre, 0 P. wird kreißend aufgenommen. Spontangeburt eines ausgetragenen Kindes. Am fünften Tage p. p. nach fieberfreiem Verlaufe (siehe Kurve) abends 38,4, Puls 84. Am sechsten





Tage Schüttelfrost 39,5, 104 Puls. Nichts nachweisbar, Stuhlgang. Am siebenten Tage dreimal Erbrechen. Stuhlgang. Am folgenden Tage verschlechtert sich das Allgemeinbefinden. Meteorismus. Aufstoßen, Erbrechen. Probepunktion des Leibs ergibt blutig seröses Sekret, das Streptokokken enthält.

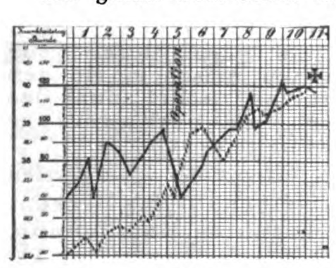
Operation. Medianschnitt zwischen Nabel und Symphyse, zwei seitliche Incisionen, viel Eiter. Drei Drainröhren.

Unter Verschlechterung des Allgemeinbefindens bei mäßigen Temperaturen und dünnem Stuhl, am vierten Tage nach der Operation Exitus. Sektion verweigert.

Nachwort: Schleichender Beginn der Peritonitis. Bis zum siebenten Tage p. p. keine Zeichen einer peritonealen Infektion. Eröffnung des Leibs einen Tag zu spät.

Fall 5. E. K., 29 Jahre, 0 P. wird kreißend aufgenommen. Spontangeburt eines macerierten Kindes von 36—38 Wochen.

Bei gutem Puls schon am zweiten Tage p. p. Temperatur bis 38,5 (siehe Kurve). Am vierten Tage trotz Ricinus und Einlauf kein Stuhl zu erzielen. Abdomen etwas druckempfindlich. — Keine peritonealen Symptome, kein Aufstoßen, kein Erbrechen, aber trockene Zunge und Gesicht verfallen.



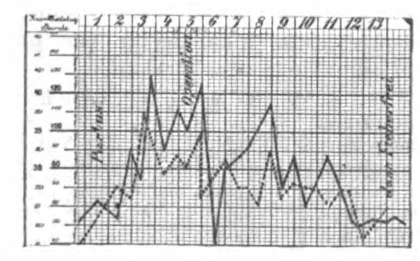
Probepunktion des Leibs ergibt stinkenden Eiter (Kultur: Bacterium coli).

Operation. Medianschnitt zwischen Nabel und Symphyse und zwei seitliche Incisionen. Es fließt wenig Eiter ab. Deswegen noch Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes. Spülung mit 2 l Kochsalz und Adrenalinzusatz. In den folgenden Tagen Durchfälle. Erbrechen, steigender Puls und Temperatur (siehe Kurve), am sechsten Tage p. oper. Exitus.

Sektionsbefund: Diffuse eitrige Peritonitis, septische Endometritis, beiderseits Pyosalpinx.

Nachwort: Wiederum schleichender Beginn der Peritonitis. Trotz sofortiger Operation bei den ersten Zeichen der Erkrankung fortschreitende Infektion.

Fall 6. J. S., 21 Jahre, 0 P. wird kreißend aufgenommen. Spontangeburt eines ausgetragenen Kindes. Dammriß.



Vom dritten Tage p. p. an Temperatursteigerungen. Stuhlgang zweiten Tag, dann regelmäßig. Etwas stinkender Ausfluß. Keine lokalen Symptome und gutes Allgemeinbefinden. Erst am 8. Tage p. p. Schmerzen im ganzen Leib und nochmals Erbrechen. Abends 39,3 T. und 98 Puls (siehe Kurve). Am folgenden Tage Temperatur morgens 36,5, 98 Puls, abends 42,0 und 130 Puls. Erbrechen. Punktion in der rechten Unterbauchseite ergibt dünnflüssigen Eiter. Hinter dem Uterus Resistenz.

Operation. Eröffnung des Leibs durch das hintere Scheidengewölbe. Kleiner Medianschnitt und kleine seitliche Incisionen entleeren serös eitrige Flüssigkeit. Glasdrains.

Nach der Operation bleibt Temperatur hoch, keine morgendlichen Remissionen mehr, Pulsfrequenz nimmt zu. Täglich Erbrechen. Am vierten Tage nach der Operation wird ein Absceß in der linken Bauchseite zwischen verklebten Därmen liegend eröffnet.

Meteorismus nimmt zu. Exitus am sechsten Tage p. oper.

Im Eiter Bacterium coli in Reinkultur.

Sektionsbefund: Endometritis septica; eitrige Peritonitis, septische Milz.

Nachwort: Bei remittierendem Fieber und nicht sehr erhöhtem Puls entwickelt sich eine diffuse Peritonitis, ohne daß sich bis zum achten Tage nach der Geburt irgenwelche Zeichen dafür bemerkbar gemacht hätten. Die Eröffnung des Leibs hätte einen Tag früher erfolgen müssen.

Fall 7. E. B., 21 Jahre, 0 P.

Patientin, die seit drei Tagen blutet (draußen Abort m. II?) wird mit 38,3 Temperatur und 115 Pulsen eingeliefert. Abdomen aufgetrieben, druckempfindlich. Uterus etwas vergrößert, Cervix geschlossen. Erweiterung mit Hegarschen Dilatatoren. Entfernung von Placentaresten. Am folgenden Tage Bauchdecken stark gespannt, sehr druckempfindlich. Punktion: Trübe Flüssigkeit, Bacterium coli in Reinkultur.

Operation: Medianschnitt und zwei seitliche Einschnitte entleeren viel stinkende bräunliche, flockige Flüssigkeit. Därme im kleinen Becken leicht verklebt. Kochsalzspülung des kleinen Beckens. Gummidrains.

Temperatur und Puls fallen die folgenden Tage ab, bleiben bis zum neunten Tage nach der Operation zwischen 37,0 und 37,8, und zwischen 108 und 120.

Am zehnten Tage beginnt ein remittierendes Fieber, morgens 37,6 – 37,8, abends 38,9 bis 39,2, Puls bleibt zwischen 110 und 120. Allgemeinbefinden gut. Appetit leidlich. Stuhlgang ein- bis zweimal täglich. Wunden sezernieren stark.

Am 19. Tage p. oper. bildet sich eine Darmfistel am rechten Einschnitt, (Druck durch Drain), die sich in zwei Tagen spontan schließt.

Am 14. Tage p. oper. kommt aus Medianschnitt Urin. Dauerkatheter.

Am 23. Tage fängt Patientin zu brechen an. Leib bleibt weich. Winde und Stuhl gehen ab. Temperatur abends 38,1, Puls 116. Das Erbrechen wiederholt sich am folgenden Tage. Patientin sieht verfallen aus. Unter der Bauchhaut zeichnen sich geblähte Darmschlingen ab.

Da eine Verlegung des Darms angenommen wird Laparatomie (24 Tage nach der ersten Operation) dunkelrote, geblähte, Dünndarmschlingen quellen vor. Da sie jede Orientierung verhindern, werden sie an zwei Stellen eröffnet. Sie entleeren eine große Menge brauner Flüssig-

keit und fallen zusammen. Nun kann man sehen, daß eine Dünndarmschlinge rechts an der seitlichen Bauchwand verklebt und vollständig abgeknickt ist. Dahinter ist der Darm zusammengefallen, die Schlinge wird gelöst, in die Bauchwunde eingenäht und nach teilweisem Schlusse der Bauchwunde eröffnet.

Am folgenden Tage unter zunehmender Herzschwäche und Benommenheit Exitus.

Sektion: Perforation der vorderen Uterus- und hinteren Blasenwand (wahrscheinlich Verletzung bei der Fruchtabtreibung; durch allmähliche Nekrose ist dann ein Loch in der Blase entstanden), septische Endometritis und Metritis. Fibrinös-eitrige Peritonitis.

Nachwort: Im Anschluß an einen Abort kommt es zu einer Peritonitis, die zu rechter Zeit operativ behandelt wird. Die Kranke scheint gerettet, da verwächst ganz allmählich eine Dünndarmschlinge, die abgeknickt und zum Ileus führt. Die Lösung kommt zu spät.

Fall 8. Cl. Schn., 22 Jahre, 2 P., wird im fünften Monat der Gravidität etwas blutend mit 38,4 Temperatur und 110 Puls aufgenommen. Leib etwas druckempfindlich.

Am folgenden Tage wird, da die Temperatur nicht fällt und die Blutung weiterbesteht, ein Metreurynter in den Uterus gelegt. Einen Tag dararauf Geburt des Ballons und des Fötus, manuelle Placentarlösung.

Am nächsten Tage treibt sich der Leib etwas auf, Brechreiz, keine Blähungen und kein Stuhl, trotz Einlauf: deshalb

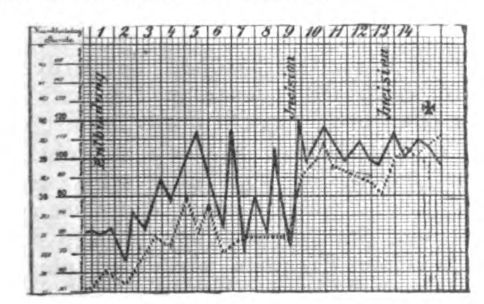
Operation: Medianschnitt über die Symphyse. Von diesem Schnitt aus wird nach den Seiten eine Kornzange durchgeführt und auf ihr incidiert. Dabei wird rechts Dickdarm verletzt, der sofort genäht wird. Aus dem Bauch entleert sich reichlich trübe, flockige Flüssigkeit. Glasdrain median. Gaze seitlich. In der periton. Flüssigkeit: Bacterium coli und Streptokokken.

Am fünften Tag entsteht eine Dickdarmfistel, die nach vier Wochen geschlossen wird.

Patientin noch in Behandlung, aber in voller Heilung.

Nachwort: Durch sehr frühzeitige Operation einer Peritonitis, die nur ganz geringe klinische Erscheinung macht, wird die Patientin gerettet.

Fall 9. G. S., 21 Jahre, 0 P. wird kreißend aufgenommen. Spontangeburt eines lebenden Kindes von 32 bis 34 Wochen.



Vom zweiten Tag an Fieber (siehe Kurve). Leib wird etwas empfindlich, aber Blähungen und Stuhl. Die Druckempfindlichkeit des Leibs nimmt zu. Temperatur und Puls steigen auf 40,2 und 140. Punktion des Leibs ergibt stinkende trübe Flüssigkeit.

Operation: Medianschnitt und zwei Seitenschnitte, viel trübe Flüssigkeit. Gummidrain. (In der Flüssigkeit Bacterium coli (Gonokokken?).

Temperatur und Puls fallen allmählich ab und nach acht Wochen kann die Patientin geheilt entlassen werden.

Nachwort: Die Peritonitis entsteht mit dem einzigen klinischen Symptom einer Druckempfindlichkeit des Leibs. Die frühzeitige Operation rettet die Kranke.

Fall 10. G. F., 19 Jahre, 0 P. wird kreißend aufgenommen; einen Tag vorher soll das Wasser abgegangen sein. Spontangeburt eines lebenden Kindes von 28 bis 30 Wochen.

Außer einer Temperatursteigerung von 38,5 am Morgen des zweiten Tags fieberfreies Wochenbett bis zum fünften Tage. Am Abend desselben Tags wird der Leib etwas druckempfindlich und die Temperatur steigt bald auf 37,9. Puls 104.

Am folgenden, dem sechsten Tage des Wochenbetts bekommt Patientin Schmerzen im Leibe, die Druckempfindlichkeit wird stärker. Abends Temperatur 39,3 und Puls 120. Stuhl und Blähungen gehen ab, kein Erbrechen, kein Aufstoßen. Am folgenden Tage Erbrechen und wäßrige Stühle. Temperatur 39,0, Puls 120. Empfindlichkeit des Leibs hat zugenommen. Es wird eine beginnende Peritonitis vermutet und deshalb punktiert; eitriges Sekret, das Streptokokken enthält.

Operation: Eröffnung des Leibs durch Medianschnitt unterhalb des Nabels. Es entleert sich wenig trübe Flüssigkeit. Der eingeführte Finger fühlt leichte Verklebungen der Därme. $1^1/_2$ l Kochsalz werden durchgespült. — Gazedrains.

Puls und Temperatur fallen ab; Erbrechen hört auf, doch bestehen die Durchfälle weiter. Doch bessert sich das Allgemeinbefinden. Appetit und Schlaf gut. Patientin ist noch in Behandlung, aber in Heilung. Abends Temperaturen 38,2 bis 38,5, Puls 110 bis 120.

Nachwort: Schleichende Entwicklung einer Peritonitis, die durch frühzeitige Operation aufgehalten wird.

Die Bauchfellentzündung entsteht im Wochenbette entweder dadurch, daß von der Uterushöhle aus die Bakterien durch die Wand der Gebärmutter zur Serosa gelangen und sie infizieren oder sie erreichen das Bauchfell durch die Tuben hindurch. In den wenigsten Fällen wird es möglich sein, klinisch eine Unterscheidung zwischen diesen Eintrittswegen zu treffen.

Von unsern zehn Fällen traten sechs nach Frühgeburten und rechtzeitigen Geburten, vier nach Aborten auf. Diese Infektionen sind wohl immer darauf zurückzuführen, daß unberufene Hände den Abort eingeleitet haben.

Die Bakterien, die die Peritonitis hervorgerufen hatten, waren siebenmal das Bacterium coli, einmal Strepokokken und zweimal beide zusammen. Auffallend ist, wie häufig das Bacterium coli der Infektionserreger war.

Das Tückische der Erkrankung liegt darin, daß sie meist ganz unbemerkt beginnt, daß so gar keine Symptome auftreten, die auf eine Entzündung des Peritoneums hinweisen. Man braucht nur die Krankengeschichten durchzulesen, um das bestätigt zu finden. Und doch kommt es gerade darauf an, die Peritonitis möglichst frühzeitig zu diagnostizieren. Druckschmerzhaftigkeit des Leibs, Spannung der Bauchdecken muß schon den Gedanken an eine Peritonitis erwecken, besonders wenn Fieber vorhanden ist, aber auch dann, wenn nur subfebrile Temperaturen gemessen werden (siehe Fall 7, 9, 10) Wer erst auf Windverhaltung, Stuhlverhaltung, Meteorismus, Aufstoßen, Erbrechen wartet, bis er die Diagnose Peritonitis stellt, wird meist zu spät kommen. Zur Sicherung der Diagnose kann im Beginn der Erkrankung die Punktion des Abdomens von Wert sein. Man punktiert mit einer Pravazschen Spritze in den Hypochondrien oder wo man sonst Flüssigkeit glaubt annehmen zu können. Punktiert man einmal eine Darmschlinge, so hat das auch nichts zu sagen. Freilich kann die Punktion auch täuschen. Im Fall 3 bestand eine Peritonitis, die Punktion war negativ und man verschob die Operation.

Die Behandlung der Peritonitis besteht in der Eröffnung des Leibs und dem Ablassen des Exsudats. Je früher man das tut, desto besser und darum ist die frühe Diagnose so ganz besonders wichtig. In zwei Fällen sind wir zu spät gekommen und wenn auch nicht zu sagen ist, daß die Verzögerung den Patientinnen das Leben gekostet hat, so ist es doch nicht ausgeschlossen. Bei vier Fällen, die zeitig operiert wurden, wurde die Peritonitis aufgehalten (siehe Fall 7, 8, 9, 10).

Man eröffnet den Leib in der Medianlinie zwischen Nabel und Symphyse. Man soll den Schnitt nicht zu groß machen, auch nicht die Därme eventerieren. Je mehr man an den kranken Därmen herummanipuliert, desto größer ist die Gefahr eines Kollapses. Es kann dann passieren, daß ein vor der Operation leidlicher Puls nachher sehr frequent und kaum fühlbar wird, und daß man statt der gehofften Besserung ein rasches Ende sieht. Die Incision in der Medianlinie wird in allen Fällen genügen, wo der Erguß frei ist, wo keine Därme verklebt sind. Um das festzustellen, braucht man ja nur mit dem Finger durch das Loch in der Bauchwand zunächst das kleine Becken vorsichtig abzutasten; denn hier unten sitzen, entsprechend dem Ausgangspunkte der Entzündung, die ersten Verklebungen.

Grundsätzlich an mehreren Stellen den Leib zu eröffnen, wie auch wir es bis zum letzten Falle getan haben, ist sicher unnötig. Nur wenn es sich zeigt, daß in den seitlichen, abhängigen Partien zwischen verklebten Därmen größere Exsudatmengen sitzen, die nicht abfließen können, so mag man die Adhäsionen vorsichtig lösen und auch an diesen Partien noch Incisionen von außen anlegen. Man soll aber nicht, wie es noch manchmal üblich ist, von dem Medianschnitt aus innerhalb der Bauchhöhle eine Kornzange gegen die Stelle, wo man einschneiden will, vorschieben, um darauf den Einschnitt zu machen, sondern man inzidiert besser frei von außen. Mit der Kornzange kann man einen Darm verletzen (siehe Fall 8), und wenn damit auch gerade keine unmittelbare Gefahr für die Patientin entsteht, so kann doch die Dramverletzung die Heilung unnötig komplizieren.

Ist das Exsudat abgeflossen, so fragt es sich, ob man die Bauchhöhle ausspülen soll. Wir haben früher von ausgiebigen Spülungen der Bauchhöhle mit vielen Litern von Kochsalzlösung nichts gutes gesehen, oft unmittelbar nach solchen Spülungen Kollapse erlebt und sie deshalb aufgegeben. Finden sich im Douglasschen Raume größere Exsudatmassen mit vielen Eiterflocken, so begnügen wir uns damit, ein Glasrohr von oben in den Douglas einzuführen und diese Massen mit 1 bis $1^1/_2$ l Kochsalzlösung herauszuspülen.

Inzisionen durch das hintere Scheidengewölbe hindurch sind unnötig. Was herausfließen kann, fließt auch oben heraus. Die Operation soll eben so rasch und einfach wie möglich sein. Das ist bei den durch die Infektion geschwächten Patientinnen gewiß von der größten Wichtigkeit.

Wie soll man nun nach der Inzision die Bauchhöhle behandeln? Drainröhren mit oder ohne Gazeumwicklung oder Gaze zwischen die Darmschlingen hineinzuführen, wie wir es mehrfach getan haben, ist wohl nicht sehr zweckmäßig; denn eine Drainage, das heißt eine Ableitung des zwischen den Därmen noch vorhandenen Exsudats wird doch nur für wenige Stunden möglich sein. Um die Fremdkörper herum bildet sich bald eine adhäsive Entzündung, so daß die Drains nur noch den Raum drainieren, in dem sie gerade liegen. Die einzige Drainage, die empfehlenswert sein mag, ist die des



Douglasschen Raums durch den Medianschnitt hindurch mit einer dicken Drainröhre nach außen. Die Drainierungen der freien Bauchhöhle haben weiter den Nachteil, daß sie zu Nekrosen der Darmwand und Darmfisteln Veranlassung geben können (siehe Fall 7). Es wird also genügen, durch Gaze lediglich die Inzisionswunden offen zu halten, und man wird sehen, daß durch die Wunden hindurch schon nach 24 Stunden sich eine kräftige Sekretion entwickelt.

Aus der Universitäts-Augenklinik zu Greifswald.

Ueber Schielen und seine Behandlung.

Klinischer Vortrag von **Paul Römer.**

M. H.! Ihrem Wunsch einmal in populärer Weise aus dem Gebiete des konkomitierenden Schielens und seiner Behandlung dasjenige zu hören, was nach dem gegenwärtigen Stand unseres Wissens den praktischen Arzt interessiert, komme ich sehr gerne nach. Sie werden sehen, daß sich gegenüber früheren Zeiten manches in der Lehre vom muskulären Schielen geändert hat. Das ganze Problem ist ein komplizierteres geworden und trotzdem der Erforschung entgegengegangen. Sie können die Vorwärtsbewegung unserer Wissenschaft auf diesem Gebiet am besten ermessen, wenn ich sogleich im Anfang unserer Besprechung den Satz aufstelle, daß sowohl Theorie wie Therapie des Schielens kaum mehr allein der Augenheilkunde angehören, sondern daß die ganze Lehre vom Strabismus mehr oder weniger ein neurologisches Problem geworden ist.

Aus diesem großen Gebiete nur dasjenige herauszugreifen, was den Praktiker interessiert, soll meine heutige Aufgabe sein.

Wir sprechen dann von einem Schielen, wenn bei Fixation eines Objekts sich die Gesichtslinien nicht im Blickpunkt schneiden, wenn vielmehr die Gesichtslinie des einen Auges am Fixationsobjekt vorbeischießt.

Ein solcher Zustand kann im wesentlichen durch zwei verschiedene Ursachen hervorgerufen sein, und zwar entweder durch ein Schielen, welches auf einer Augenmuskellähmung beruht, oder aber durch das gewöhnliche muskuläre (konkomitierende) Schielen.

Heute soll uns nur die letztere Form des Strabismus beschäftigen. Dasselbe kann bekanntlich entweder ein Einwärts oder ein Auswärtsschielen, ein Strabismus convergens oder divergens sein. Seltener sind die Formen des Höhenschielens. Bleiben wir bei der häufigeren Form, beim Strabismus convergens! Dieses Einwärtsschielen treffen wir in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei Kindern. Und wenn Sie nun einem solchen Kind Ihren ärztlichen Rat zukommen lassen wollen, so sind folgende Fragen zu beantworten; Erstens: Wie ist das Schielen entstanden? Zweitens: Was hat der Arzt in solchem Falle zu untersuchen? Drittens: Zu welcher Therapie soll er raten?

Zum Verständnis der Frage, warum der Strabismus convergens immer nur bei vereinzelten Kindern auftritt, gehört zunächst die Kenntnis derjenigen Einrichtungen unseres Sehorgarns, denen es zu verdanken ist, daß die meisten Menschen nicht schielen.

A priori nämlich sind bei außerordentlich vielen Menschen gewisse Vorbedingungen für den Eintritt des Schielens vorhanden. Sie brauchen nur einmal mit einem Finger seitlich an eines Ihrer Augen zu drücken, auf diese Weise die Gleichgewichtslage Ihrer Augen ein wenig zu verschieben und sofort werden Sie infolge eines auf diese Weise herbeigeführten Strabismus doppelt sehen.

Nun gibt es auch ohne diesen künstlichen Eingriff am Auge bei den meisten Menschen unter normalen physiologischen Bedingungen gewisse Unregelmäßigkeiten in den anatomisch mechanischen Kräften, welche die gegenseitige Stellung unserer Augen bedingen Ich brauche Sie nur an die Asymmetrien der Gesichtsbildung, die verschiedenen Formen und Oeffnungen der Orbitae, an die mannigfache Stellung und Größe der Augen in der Orbita zu erinnern. Noch wichtiger für die gegenseitige Stellung unserer Augen sind die für gewöhnlich unsichtbaren Unregelmäßigkeiten in den anatomisch-mechanischen Kräften, welche unsere Augen dirigieren. Es ist nicht zu erwarten, daß z. B. die antagonistisch wirkenden Muskeln an unserm Auge immer genau absolut dasselbe Volumen, dieselbe Kraft, mathematisch inserierende Sehnen usw. haben.

So kommt es, daß keineswegs alle Menschen über eine ideale Form der Ruhelage ihrer Augen verfügen.

Wir nennen eine solche ideale Lage Orthophorie und denken uns dabei die Gesichtslinien lediglich auf Grund der



mechanisch anatomischen Einrichtungen in der Orbita bei beiden Augen parallel und geradeaus gerichtet, die vertikalen Meridiane der Netzhäute parallel und senkrecht gestellt.

Sie brauchen wieder nur einmal selber folgenden kleinen Versuch zu machen: Blicken Sie mit Ihren beiden Augen nach diesem hier in einiger Entfernung aufgestellten Licht, so wissen Sie, daß die den beiden Augen übermittelten Eindrücke im Gehirn derartig verschmolzen werden, daß Sie sich nur eines Bildes bewußt werden.

Halten Sie jetzt aber vor ein Auge eine horizontal gestellte Reihe von kleinen runden, rot gefärbten Glasstäbchen, wie dieselben in einer Metallfassung von Maddox in die Untersuchungstechnik eingeführt sind, so wird das Licht auf diesem Auge in einem langen vertikalen schmalen Lichtstreifen ausgezogen, weil jeder einzelne Glasstab wie eine stark zylindrische Linse wirkt und die Lichtstrahlen senkrecht zur Achse zerstreut.

Jetzt ist das Bild des stäbchenbewaffneten Auges derart in seiner Gestalt verändert, daß es mit dem andern Bild nicht mehr durch den binocularen Sehakt verschmolzen werden kann. Darum sieht das unbewaffnete Auge selbstverständlich das Licht, dem stäbchenbewaffneten Auge dagegen erscheint das Licht als langer rot gefärbter Lichtstreif.

Verfügen nun beide Augen genau über das von uns geforderte ideale Muskelgleichgewicht, die Orthophorie, so sehen Sie, daß der dem stäbchenbewaffneten Auge zugehörige Lichtstreifen genau durch die vom andern Auge fixierte Lichtflamme hindurchgeht.

Bei vielen von Ihnen wird das aber nicht der Fall sein, sondern der Lichtstreifen wird sich bei dieser Versuchsanordnung rechts oder links vom Licht befinden.

Damit ist aber dann schon bewiesen, daß ein solches Augenpaar kein ideales, sondern ein unvollkommenes motorisches Gleichgewicht besitzt.

Und einen solchen Zustand bezeichnen wir im Gegensatz zur Orthophorie als Heterophorie.

Derartige kleinere und größere Abweichungen von der Ideallage der Orthophorie finden wir nun bei außerordentlich vielen, ja bei den meisten Menschen. Wir können daher getrost einmal ohne zu übertreiben den Satz aussprechen, daß es zwei rein durch die anatomischen Faktoren ideal in der Orbita gestellte Augen eigentlich kaum gibt.

Man sollte daher erwarten, daß die meisten Menschen mehr oder weniger schielen müßten. Warum schielen aber die meisten Menschen trotz dieser mannigfachen Verschiedenheiten in den mechanischen Faktoren der Lagestellung der Augen nicht? Und warum verrät sich erst bei dieser unserer kleinen Versuchsanordnung die Tendenz der Augen in ihren Blickrichtungen voneinander abzuweichen?

Die Antwort auf beide Fragen liegt in folgendem: Sind auch die Augen von der Anatomie her nicht ideal gestellt, so schielt der Mensch doch nicht gleich, so lange der binoculare Sehakt funktioniert.

Blicken wir mit beiden Augen in das Licht, so zwingt uns das binoculare Sehen dazu, die beiden Bilder miteinander zu verschmelzen, indem durch eine geeignete Innervation der Augen die an sich unzweckmäßige Stellung der Augen korrigiert wird. Erst als wir den binocularen Sehakt dadurch unterdrückten, daß wir das Bild, welches ein Auge erhält, künstlich und gewaltsam veränderten, kehren die Augen, weil jetzt kein Interesse für das binoculare Sehen mehr vorhanden ist, in die ihnen durch die Anatomie diktierte eigentliche, unzweckmäßige Gleichgewichtslage zurück und die Heterophorie verrät sich. Sobald ich aber das Maddoxstäbchen entferne, sofort setzt der binoculare Sehakt ein, die beiden Bilder werden durch eine zweckmäßigere, die anatomische Inkongruenz überwindende Innervation der Augen wieder verschmolzen, das latente Schielen des betreffenden Augenpaares wird zum Verschwinden gebracht.

Daraus folgt die für die ganze Lehre vom Schielen wichtige Erkenntnis, daß die Lage unserer Augen zueinander gar nicht allein durch die erwähnten anatomisch-mechanischen Faktoren bestimmt wird, sondern vor allem durch nervöse Faktoren reguliert wird, und zwar durch die nervöse Beeinflussung des oculomotorischen Apparats.

Und diese Faktoren, welche auf nervösem Wege die Stellung beeinflussen, sind erstens unser Wille, zweitens der Tonus unserer Augenmuskeln, drittens das Fusionsbestreben, viertens die Verbindung von Akkommodation und Convergenz. Von den letzten beiden Faktoren ist für das Verständnis des Schielproblems noch einiges zu sagen: Das wichtigste Gesetz des binocularen Sehens besagt, daß die gleichartige Erregung der beiden Foveae und je



zwei anderer korrespondierender Stellen der Netzhaut. die relativ zu den Netzhautmitten gleich gelegen sind, stets eine einfache Gesichtsempfindung zur Folge hat. Wir nennen diese Erscheinung die sensorische Korrespondenz der Netzhäute.

Ferner müssen wir festhalten, daß beide Augen sich auch dann in der entsprechenden Weise bewegen, wenn wir ein Auge vom Sehakt ausschließen. Fixiere ich diesen Bleistift und decke mein rechtes Auge zu, so ist es doch auf das Objekt gerichtet, auch wenn es dasselbe nicht sehen kann.

Diese Erscheinung beruht darauf, daß die motorische Innervation unter normalen Verhältnissen auf beiden Augen stets gleichmäßig erfolgt. Wir merken uns also, daß die gleichzeitige Erregung zweier korrespondierender Netzhautstellen stets eine einfache Gesichtsempfindung zur Folge hat. Machen Sie aber jetzt folgenden Versuch: Fixieren Sie in der Medianlinie den Finger und bringen zwischen Finger und Auge noch einen Bleistift, so erscheint Ihnen der Bleistift doppelt, und zwar in gekreuzten Doppelbildern. Schließen Sie das rechte Auge, so verschwindet das linke Bild des Bleistifts und umgekehrt.

Der kleine Versuch soll Ihnen nur zeigen, daß die auf nichtkorrespondierenden, auf disparaten Netzhautstellen erzeugte Erregung Doppelbilder des betreffenden Objekts zur Folge hat.

Eine solche Bedingung zum Doppelsehen ist nun immer und überall gegeben. Wir bemerken aber deshalb von diesen Doppelbildern gewöhnlich gar nichts, weil die von der Peripherie der Netzhaut gelieferten Bilder der Objekte viel undeutlicher sind als die von der Centralnetzhautstelle gelieferten Bilder. Dieselben treten nicht mit einem so starken Gewicht in unser Bewußtsein.

Vor allem aber wacht auf Schritt und Tritt über unsern Augen ein Wächter, den ich Ihnen vorstellen muß: Das ist der Fusionszwang.

Wir merken nämlich von den Doppelbildern deshalb für gewöhnlich nichts, weil in dem Augenblick, in dem ein disparat abgebildetes Objekt die Aufmerksamkeit auf sich lenkt und nun das Doppelbild stört, sofort ganz automatisch unsere Augen eine solche Bewegung ausführen, daß die zueinander gehörigen Bilder auf die Netzhautmitte überführt werden. Diese Augenbewegungen, welche die Verschiebung der disparaten zur korrespondierenden Lage der Netzhautbilder besorgen, nennen wir Fusionsbewegungen, den Zwang, dem sie unterstehen, den Fusionszwang. Auch dazu ein kleiner Versuch:

Blicken Sie wieder nach unserm Licht und halten sich dieses Prisma mit der Basis nach der Schläfenseite vor das linke Auge, so sehen Sie das Licht einen Moment doppelt, und zwar in gekreuzten Doppelbildern. Denn das Prisma lenkt die Strahlen nach seiner Basis ab, diese Lichtstrahlen treffen jetzt nicht mehr die linke Fovea, sondern eine temporalwärts gelegene Netzhautstelle. Der Spuk dauert aber nur einen Augenblick, weil selbst gegen unsern Willen das linke Auge eine Einwärtsbewegung, eine Fusionsbewegung macht, bis das Bild auch am linken Auge wieder auf die Fovea gebracht wird. Diese ganze vom Willen größtenteils unabhängige Einrichtung nennen wir eben den Fusionszwang.

Und nun werden Sie es verstehen, daß dieser Fusionszwang ständig am Werk ist, um eine etwaige unzweckmäßige Gleichgewichtslage der Augen zu korrigieren, und damit das Schielen zu verhüten. Selbst hohe Grade von anatomischen Incongruenzen in der Gleichgewichtslage der Augen vermag dieser Fusionszwang ständig zu überwinden.

Die Fusionsbewegungen werden aber nur dann ausgelöst, wenn das binoculare Sehen vorhanden ist, sie sind an das binoculare Sehen gebunden. Sobald jedoch der binoculare Sehakt aufhört oder gestört ist, erlischt der Fusionszwang. Und bestand an den Augen infolge der anatomischen Incongruenzen eine gewisse Disposition zum Schielen, dann kann ein Auge in die ihm von Natur mitgegebene abnorme Gleichgewichtslage übergehen, es kann schielen.

So geht nach hochgradiger Herabsetzung der Sehschärfe ein Auge sehr leicht und sehr häufig in eine Schielablenkung über, sehr leicht deshalb, weil nun der Fusionszwang nicht kraftvoll mehr reagiert, und sehr häufig deshalb, weil eben die mechanisch-anatomischen Inkongruenzen der Gleichgewichtslage so überaus verbreitet sind.

Wenn aber der binokulare Sehakt intakt, das Fusionsvermögen vorhanden ist, dann wacht über unsern Augen eine Gewalt, welche mit fester Hand die mechanisch-anatomisch bedingten Stellungsanomalien der Augen überwindet und so die meisten Menschen vor dem Schielen bewahrt.

Die wichtigste der Fusionsbewegung ist die Vermehrung und Verminderung der

Konvergenz. Und auch von dieser Einrichtung muß ich Ihnen noch einiges sagen, was für die Frage nach der Entstehung des Schielens und seiner Bekämpfung eine wichtige Bedeutung hat.

Wir verstehen unter Konvergenzbewegung unserer Augen das Vermögen, beide Augen gleichzeitig auf einen Punkt zu richten.

Blicken wir zunächst in die Ferne, wobei die Gesichtslinien einander parallel stehen, und fixieren wir darauf in der medianen Linie wieder die Spitze unseres Bleistiftes, so machen unsere Augen eine Bewegung nach innen derart, daß sich die Gesichtslinien im fixierten Punkte schneiden.

Diese Konvergenzbewegung und binokulare Fix tation können wir aber nur dadurch ausführen, daß wir gleichzeitig unsere Augen durch eine entsprechende Akkomodation auf den zu fixierenden Punkt einstellen.

Es besteht also ein bestimmter Zusammenhang zwischen Konvergenz und Akkomodation und zwar zunächst in folgendem Sinne: Wenn ein normal gebautes emmetropisches Augenpaar aus der Ferne heraus ein Objekt in 25 cm binokular fixieren will, so muß es eine Akkomodation von 4 Dioptrien aufbringen und gleichzeitig die Gesichtslinien so konvergent stellen, daß sich dieselben gerade 25 cm vor dem Auge schneiden.

Nun haben aber die meisten Menschen keine normale emmetropische Refraktion, die Mehrzahl der Augen ist vielmehr hypermetropisch.

Wieder müßten die meisten Menschen unter solchen Verhältnissen der Refraktion schielen, wenn dieser Zusammenhang zwischen Konvergenz und Akkomodation ein absolut fester wäre.

Nehmen wir an, es handele sich bei einem solchen unverrückbaren Zusammenhang zwischen Akkomonation und Konvergenz um einen Hypermetropen von 4 Dioptrien. Will ein solcher Mensch ein Objekt in der Ferne scharf erkennen, so muß er entsprechend dem anatomischen Bau des hypermetropischen Auges schon beim Fernsehen vier Dioptrien akkomodieren. Wäre nun der Zusammenhang der Akkomodation mit der Konvergenz ein absolut fester, so müßten die Gesichtslinien eine Konvergenz ausführen, dieselben würden also beim Fernsehen nicht parallel stehen, der Hypermetrop würde nach innen schielen.

Abermals hat die Natur hier durch den binokularen Sehakt regulierend eingegriffen. Diese Regulationsvorrichtung wird durch die relative Akkomodations- und Konvergenzbreite repräsentiert.

Wir verstehen darunter die Fähigkeit, die Konvergenz oder auch die Akkomodations-Innervation isoliert zu steigern oder zu vermindern, soweit dies im Interesse des binokularen Sehens notwendig wird. Der Zusammenhang zwischen Akkomodation und Konvergenz ist eben kein absolut fester, er ist vielmehr einer Dehnung fähig.

Wir können bei unveränderter Akkomodation die Konvergenz der Sehachsen verringern oder vergrößern und wir können umgekehrt bei unveränderter Konvergenz mehr oder weniger akkomodieren. Auf diese Weise können die durch angeborene oder erworbene Anomalien geschaffenen Schwierigkeiten des Sehaktes überwunden werden.

Auf welche Art diese Innervationen voneinander unabhängig gemacht werden, ist sehr verschieden.

So kann beim Hypermetropen, welcher relativ zur Entfernung des zu fixierenden Objektes zu stark akkomodiert, der Fusionszwang dem Konvergenzüberschuß durch eine antagonistische Innervation der Divergenz entgegenarbeiten. Oder der Hypermetrop bringt zum Fernsehen ruhig die erforderliche Akkomodation auf, ohne daß dieser Impuls gleichzeitig schon eine Konvergenz der Augen bewirkt. Beim Myopen dagegen, welcher relativ zum fixierten Objekt zu schwach akkomodiert, kann der Fusionszwang die Konvergenz-Innervation direkt verstärken.

Meine Herren! Diesen gesamten nervösen Beeinflussungen des okulomotorischen Apparates ist es zu verdanken, daß trotz vorhandener anatomischer Disposition die meisten Menschen vor dem manifesten Schielen bewahrt bleiben.

Wollen wir nun der Frage näherkommen, wodurch im gegebenen Falle ein vorhandener, manifester Strabismus bedingt ist, dann müssen wir uns erst einmal darüber verständigen, was heutigentages bei einem solchen Schielkind untersucht werden muß.

Anamnese und Beobachtung ergeben, daß das konkomitierende Einwärtsschielen sich ganz gesetzmäßig in den ersten Lebensjahren herausbildet. Das Schielen kann in der ersten Zeit der Entwicklung nur zu gewissen Zeiten vorhanden sein, dann kann es wieder eine zeitlang verschwinden, wir sprechen in solchem Falle von einem periodischen Schielen. In den meisten Fällen ist der Strabismus aber von vornherein ein manifestes Schielen und zwar



ein konstantes monokulares Schielen. In etwa 15 % der Fälle schielt bald das eine, bald das andere Auge, wir sprechen vom alternierenden Schielen. Die Statistik hat ergeben, daß etwa 75 % der Fälle am Schlusse des vierten Lebensjahrs zu schielen beginnen. Der Strabismus konvergens-alternans pflegt dagegen bereits im zweiten oder dritten Lebensjahr vorhanden zu sein. Unsere Untersuchung beginnt nun zunächst mit der Feststellung der Refraktion der Augen und der Bestimmung der Sehschärfe. Dabei ergeben sich mit großer Regelmäßigkeit zwei Befunde: Die große Mehrzahl der einwärts Schielenden haben hypermetropische Augen, häufig besteht hypermetropischer Astigmatismus. Und zweitens ist charakteristisch für ein länger bestehendes monokulares Einwärtsschielen, daß die Sehschärfe des abgelenkten Auges herabgesetzt ist.

Bisweilen ist dann, ehe wir unserer Sache sicher sind, die Frage zu entscheiden, ob überhaupt ein Schielen besteht. Denn es kann gelegentlich das, was wir für Schielen halten, nur ein scheinbares Schielen sein. Sie wissen, daß die Gesichtslinie, welche von der Fovea ausgeht und zum Fixationsobjekt strebt, nicht die Mitte der Pupille und der Kornea passiert, sondern etwas exzentrisch und zwar auf der medialen Seite vorbeizieht. Die Gesichtslinie unseres Auges bildet daher mit der vom hinteren Augenpol zur Hornhautmitte gezogenen geometrischen Achse des Auges einen Winkel, den Winkel γ. Ist dieser Winkel besonders groß, so kann dadurch auch bei parallel gestellten Gesichtslinien ein Strabismus divergens vorgetäuscht werden.

In jedem Falle können Sie aber leicht erfahren, ob wirklich ein Schielen besteht. Sie brauchen nur den Patienten aufzufordern, in die Ferne zu sehen und dort ein Objekt zu fixieren. Decken Sie jetzt mit der Hand das eine Auge zu und macht dann das andere Auge eine „Einstellungsbewegung", so ist bewiesen, daß dieses Auge vorher nicht auf das Objekt gerichtet war, daß es schielte. Bei dieser sogenannten Deckprobe wird also ein manifester Strabismus in dem Moment sichtbar, in welchem wir das eine Auge verdecken.

Handelt es sich um die Untersuchung kleiner und unaufmerksamer Kinder, so können Sie diese Prüfung auch noch in einer anderen Weise vornehmen. Sie greifen zum Augenspiegel und werfen zur Durchleuchtung Licht in die Augen. Jedes Kind blickt in diesem Moment in den Spiegel, dabei entsteht auf der Cornea das Bildchen des fixierten Spiegels. Und wieder finden wir dieses Reflexbildchen, da die Gesichtslinie nach innen von der Pupillenmitte verläuft, etwas nach innen von der Mitte der Pupille.

Lassen Sie nun das Bild schnell zum andern Auge wandern, so müssen bei normaler binokularer Fixation beide Bildchen symmetrisch liegen. Weicht aber die Gesichtslinie des einen Auges von der richtigen Lage ab, schielt das Auge, so ist dies durch die unsymmetrische Lage des Reflexbildchens sofort zu erkennen.

M. H.! Sie können aber mittels dieser kleinen Beobachtung der Reflexbildchen auf der Cornea gleichzeitig auch annähernd bestimmen, wie groß die Schielablenkung ist. Nach den Untersuchungen von Hirschberg hat sich gezeigt, daß der Ablenkungswinkel ungefähr 15° beträgt, wenn sich das Bildchen am Rande einer normal weiten Pupille befindet. Liegt das Bildchen am Hornhautrand des Schielauges, so beträgt die Ablenkung ungefähr 45°. Von dem Grad der Ablenkung hängen ja unsere therapeutischen Maßnahmen nicht zum wenigsten ab. (Schluß im nächsten Heft.)

Aus der Universitäts-Ohrenklinik zu München.

Ueber die sogenannte „Otosklerose".

Von **B. Heine.**

Wenn ich der Bezeichnung der zur Schwerhörigkeit führenden Ohrerkrankung, die im Folgenden behandelt werden soll, das Wort „sogenannt" vorsetze, so geschieht dies, weil der Name „Otosklerose" unsern heutigen pathologisch anatomischen Kenntnissen der Erkrankung nicht mehr entspricht. Er ist aber beibehalten worden, weil das klinische Bild sich nicht geändert hat, weil er für dasselbe allgemein eingeführt ist und wir schließlich vorläufig keinen besseren, — das Gleiche umfassenden — haben.

Mit Sklerose bezeichnete zuerst der Altmeister der Ohrenheilkunde v. Tröltsch eine Erkrankung des Mittelohrs, „bei welcher die Paukenschleimhaut dichter, starrer und unelastischer wird, welche Veränderung sich am Trommelfell, am Hammeramboßgelenk und insbesondere an den beiden Fenstermembranen für die Vibrationsfähigkeit derselben sehr störend er-



weist und schließlich zu vollständiger Starrheit der Gelenke der Gehörknöchelchen und zu gänzlicher Unbeweglichkeit des Steigbügels infolge der Verkalkung und Verknöcherung des Ligamentum annulare (Synostosis stapedis) oder auch zu gleicher Erstarrung des runden Fensters führt." Tröltsch betrachtete zwar diese Krankheitsform noch als eine Unterabteilung des chronischen, einfachen „trockenen" Ohrkatarrhs, weist aber doch schon darauf hin, daß eine genauere pathologisch-anatomische Untersuchung ihr vielleicht eine selbständige Stellung geben wird. Ferner läßt er die Frage offen, ob es sich nicht statt der Sklerose der Paukenschleimhaut um eine pathologische Veränderung der Knorpelelemente an den Knöchelchen, etwa eine knöcherne Metamorphose derselben handle. Daß tatsächlich der Steigbügel nicht selten durch eine knöcherne Verwachsung im ovalen Fenster fixiert ist, hat schon Toynbee (1857) nachgewiesen. In seiner bekannten Sammlung findet sich eine Reihe entsprechender Präparate. Doch fehlt diesen die Beweiskraft, da eine Untersuchung des Gehörs bei Lebzeiten gar nicht, oder nur unvollkommen stattgefunden hatte.

Nachdem in der Folgezeit in einer großen Reihe von Arbeiten Fälle von knöcherner Fixation des Steigbügels veröffentlicht worden waren, beschrieb Bezold (1885) zuerst einen solchen, der genau auf seine Hörfunktion untersucht war und der den charakteristischen Symptomenkomplex gezeigt hatte. Manometrische Messungen am Labyrinth bewiesen zunächst die absolute Unbeweglichkeit des Stapes, die sich nach Mazeration des Schläfenbeins als Folge einer Verkalkung des Ringbandes erwies. Daß die „Stapesankylose" aber nicht selbständig, für sich allein auftrat, sondern gewissermaßen nur als der Abschluß einer Knochenerkrankung anzusehen ist, die in der Labyrinthkapsel spielt, — den histologischen Nachweis dafür hat zuerst Katz (1890) erbracht. Seine Befunde wurden durch Untersuchungen von Habermann, Bezold, Scheibe, Politzer, Siebenmann, Denker, Brühl u. a. bestätigt und erweitert. Danach handelt es sich um einen in einzelnen Herden im Knochen sich abspielenden Prozeß, der den elfenbeinartigen, kompakten Knochen des Labyrinths in Spongiosa, oder besser in Spongiosa ähnlichen umwandelt, — also, kurz ausgedrückt, um eine Spongiosierung der Labyrinthkapsel. Der Prozeß geht in zwei Phasen vor sich, die gleichzeitig an verschiedenen Stellen zur Beobachtung kommen können. An der einen sehen wir, wie der Knochen eingeschmolzen ist, und sich Räume gebildet haben, die reichlich strotzend gefüllte Gefäße enthalten nach Analogie der Ostitis vasculosa Volkmanns, an einer andern finden wir eine Neubildung von osteoider Substanz, die zur Ausfüllung der Räume und zur Umwandlung des Knochens führt. Können auch die Herde über die ganze Kapsel zerstreut sein, — sogar im Hammer und Amboß sind sie von Katz nachgewiesen, — so scheint doch ihre Prädilectionsstelle die vordere und obere Umrandung des ovalen Fensters zu sein. Hier bleibt es in der Regel auch nicht bei dem Ersatz des abgebauten Knochens, sondern das osteoide Gewebe wuchert über das ursprüngliche Niveau hinaus in das Ringband und von da zur Fußplatte, an der der gleiche Prozeß spielen kann, und zu den Schenkeln des Steigbügels, (spongiöse Hyperostose). Die Folge ist eine absolute Unbeweglichkeit dieses Gehörknöchelchens, seine Fußplatte ist nicht mehr imstande Schallschwingungen in der normalen Weise auf die Labyrinthflüssigkeit zu übertragen.

Nun frägt es sich, ob der Knochenprozeß ein primärer oder sekundärer ist, — ist er im Knochen selbst entstanden oder von einer Entzündung der Mittelohrschleimhaut und einer Periostitis auf ihn übergeleitet. Gegen letztere Anschauung, die von Katz, Habermann u. a. vertreten wird, spricht mancherlei: So wird u. a. dagegen angeführt, daß in den meisten Fällen keinerlei Residuen einer Entzündung in der Schleimhaut nachzuweisen waren, daß ferner die Herde nicht nur oberflächlich, sondern häufig gerade tief in den Labyrinthknochen eingelagert sind und daß zwischen ihnen und dem Periost eine Lage gesunden Knochens sich befand (Politzer). Bei Entscheidung dieser Frage muß aber auch das klinische Bild, die Anamnese und das Aussehen des Trommelfells berücksichtigt werden. Daß letzteres vollkommen normal ist, ist ja auch ein Hauptcharakteristikum der Erkrankung. Und wenn es dieses Aussehen auch hin und wieder einmal nach einer Mittelohrentzündung wiederbekommen wird, so ist es doch nicht die Regel: Trübungen, Verdickungen, Verkalkungen, wenn nicht gar Narben und Perforationen werden uns meistens anzeigen, daß vor kürzerer oder längerer Zeit eine Entzündung in der Pauke gespielt hat. Weiter wäre es doch sonderbar, daß Entzündungen so spurlos und unbewußt an dem Kranken vorübergegangen sein sollten, — daß wir in der Anamnese

gar nichts finden, was auf sie hinweisen könnte, — oder man müßte noch immer an jenem mystischen, chronischen, schleichenden Entzündungsprozeß in der Schleimhaut festhalten, dem die Sklerose ursprünglich ihren Namen verdankte. Schließlich ist auch der Umstand nicht zu vernachlässigen, daß die Erkrankung sich gerade im jüngeren Alter, besonders zwischen 20 und 30 Jahren zuerst zeigt, später aber ihr Beginn wenigstens seltener wird. Eine Otitis media als ihre Ursache vorausgesetzt, müßte man gerade das umgekehrte Verhältnis erwarten. Ich muß mich daher der zuerst von Politzer vertretenen Anschauung anschließen, daß der Prozeß primär in der Labyrinthkapsel entstanden ist. Siebenmann weist ebenfalls die Abhängigkeit derselben von einer Periostitis zurück und nimmt an, daß es sich um die letzte Phase eines in der Schnecke selten vorkommenden Wachstumprozesses handelt, der in andern Knochen die Regel, im Felsenbein aber als etwas Anormales zu betrachten ist. Als Beweis für seine Anschauung führt er an, daß sich die ältesten Herde an der Grenze der enchondral gebildeten Labyrinthkapsel und dem sekundär vom Periost aus angelagerten Bindegewebsknochen finden.

Ueber die Aetiologie der Erkrankung wissen wir nur wenig. Sie soll sich besonders häufig auf dem Boden einer gichtischen oder rheumatischen Diathese (Katz) entwickeln, auch die Lues ist für ihre Entstehung verantwortlich gemacht worden (Habermann). Neuerdings hat Otto Mayer auf Grund des Befundes an zwei Präparaten angenommen, daß es sich um Zirkulationsstörungen im Labyrinth handle, die teils durch Störung der Funktion der Vasomotoren, teils durch organische Gefäßerkrankungen (Arteriosklerose, luetische Endarteriitis) hervorgerufen würden. Aber die Beweise für diese Annahmen genügen im Allgemeinen noch nicht wenn auch zugegeben werden muß, daß sie für eine Reihe von Fällen zutreffen. Auffallend ist, abgesehen von dem Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes, die so häufig wiederkehrende Angabe, daß auch noch andere Mitglieder der Familie des Kranken, nähere und weitere Blutsverwandte, schwerhörig sind. Es kann daher keine Frage mehr sein, daß die Heredität als ätiologisches Moment eine große Rolle spielt. Wir besitzen schon ganze Stammbäume von otosklerotischen Familien (Hammerschlag, Körner). Dieser Umstand legt auch den Gedanken nahe, daß die Anlage zur Erkrankung congenital ist, daß diese aber erst im späteren Lebensalter zur Entwicklung kommt ohne oder infolge Anregung durch eine Gelegenheitsursache (Gravidität und Puerperium, Infektionskrankheiten, Chlorose, Rheumatismus u. a.). Nach Alexander sind die charakteristischen Knochenveränderungen intraembryonal und congenital. Sie bestehen bis zur Pubertät symptomlos oder schädigen das Hörvermögen nur wenig. Erst wenn der Steigbügel fixiert wird oder Veränderungen am runden Fenster sich einstellen, oder es zu degenerativen Vorgängen am Nervenendapparat kommt, wird die Erkrankung manifest.

Die klinischen Erscheinungen der Otosklereose sind: fortschreitende Schwerhörigkeit, subjektive Gehörsempfindungen (Sausen, Summen, Klingen usw.) zuweilen Schwindelanfälle, Schmerzen, Paracusis Willisii. Der Beginn der Schwerhörigkeit ist in der Regel nicht oder nur ungefähr festzustellen, da die Kranken naturgemäß den Arzt frühestens aufsuchen, wenn es ihnen selbst oder ihrer Umgebung auffällt, daß ihr Gehör herabgesetzt ist. Dann wird die Flüstersprache vielleicht nur noch auf einige Meter gehört, während die Entfernung für einen Normalhörenden ca. 15 m und noch mehr beträgt. Ueber den wirklichen Anfang der Erkrankung wird man in der Regel nur dann richtig orientiert sein, wenn erst das eine Ohr affiziert ist und sich im Laufe der Behandlung oder Beobachtung desselben und bei steter Untersuchung des bis dahin gesunden auch auf diesem eine Schädigung des Hörvermögens einstellt.

Die Schwerhörigkeit kann langsam und gleichmäßig zunehmen; es können aber auch Pausen eintreten, in denen sie eine zeitlang stabil bleibt. In andern Fällen tritt plötzlich eine bedeutende Verschlimmerung ein, zuweilen im Anschluß an eine Gemütsaffektion, eine Erkältung oder dergl., sehr häufig nach einer interkurrenten Otitis media und im Anschluß an eine Gravidität und ein Puerperium. Der Angabe, daß eine Patientin erst nach der Geburt ihres Kindes schwerhörig geworden und bei weiteren Geburten jedesmal eine Verschlimmerung eingetreten ist, begegnen wir garnicht selten. Rapide Herabsetzung der Hörvermögens in kurzer Zeit ist verhältnismäßig nicht häufig, in der Regel werden Jahre bis Jahrzehnte darüber vergehen, bis Flüstersprache nur noch am Ohr gehört wird. Bis zur völligen Sprachtaubheit kommt es für gewöhnlich nicht und jedenfalls auch



nur dann, wenn der nervöse Apparat mit ergriffen wird. Ebenso wie Pausen in dem Fortschreiten der Hörstörung eintreten können, beobachten auch die Kranken zuweilen einen Wechsel in derselben: sie hören zu gewissen Zeiten besser oder schlechter. Das scheint u. a. abhängig zu sein von der Witterung, von psychischen Momenten usw. Bei schlechtem, nebeligem Wetter tritt eine Verschlimmerung ein, ebenso bei gemütlichen Aufregungen, nach Exzessen in Baccho et Venere, starken Tabackgenuß und andern ähnlichen Anlässen. Das Gehör bessert sich auch zuweilen auffallend in höher gelegenen Gegenden.

Bei manchen Patienten finden wir eine Erscheinung, die wir Paracusis Willisii nennen: Der Kranke hört bei starkem Geräuch besser, z. B. in der Eisenbahn, elektrischen Bahn, auf Straßen mit lebhaftem Wagenverkehr usw. Eine befriedigende Erklärung für dieses Symptom haben wir noch nicht. Manche Autoren nehmen an, daß der Nerv durch den Lärm in ein Stadium erhöhter Reizbarkeit versetzt wird und nun leichter reagiert. Siebenmann bringt die Erscheinung mit dem Ausfall der tiefen Töne in Verbindung. Aus solchen setzen sich zum größten Teil die genannten Geräusche zusammen, sie erschwerten also dem Normalhörenden das Hören, für die Sklerotiker kämen sie aber aus dem oben angegebenen Grund nicht oder nur wenig in Betracht und diese würden daher dadurch in Stand gesetzt, die einer verhältnismäßig hohen Tonlage entsprechenden Sprache besser zu percipieren. Dazu käme noch, daß im Lärm natürlich auch lauter gesprochen wird.

Subjektive Geräusche sind zuweilen das erste Symptom, das sich dem Erkrankten bemerkbar macht. Wegen Sausens, Brummens, Brausens, Klingens, Klopfens usw. sucht er den Arzt auf; dabei braucht eine Hörstörung gar nicht oder nur in mäßigem Grade vorhanden zu sein. Diese Gehörsempfindungen bleiben auch nicht selten im ganzen Verlauf der Erkrankung im Vordergrunde und belästigen den Patienten mehr als seine Schwerhörigkeit. „Wenn ich nur das furchtbare Sausen loswerde! Daß ich schwer höre, will ich gern ertragen!" ist ein Ausspruch, den man immer wieder zu hören bekommt. Die Geräusche treten häufig anfangs nur zeitweise auf oder wechseln in ihrer Intensität, später werden sie meistens kontinuierlich und quälen den Kranken nicht selten bei Tag und Nacht so, daß er fast zur Verzweiflung getrieben wird; ja zum Selbstmord haben sie schon geführt. Sie hören auch nicht immer auf, wenn völlige Ertaubung infolge degenerativer Vorgänge im schallpercipierenden Apparat sich eingestellt hat.

Worauf sie zurückzuführen sind, darüber existieren verschiedene Hypothesen. Habermann glaubt, daß sie durch ein Uebergreifen des Prozesses auf die Nervenkanäle verursacht werden, Katz, Zwaardemader, Panse halten sie für Geräusche, ausgehend von den Gefäßen des neugebildeten Knochens. Beide Hypothesen haben ihre schwachen Punkte, sie mögen vielleicht für einzelne Fälle zutreffen, sie genügen aber nicht für eine allgemein befriedigende Erklärung. Die Frage nach dem Ursprung der subjektiven Geräusche ist also vorläufig noch offen.

Ueber Schmerzen im Ohr wird manchmal geklagt; sie sind aber nur selten von heftigerer Art und äußern sich meistens in periodisch auftretenden Stichen. Sie rühren jedenfalls von den entzündlichen Vorgängen im Knochen her.

Schwindelanfälle kommen ebenfalls besonders im späteren Verlauf der Otosklerose vor. In der Regel sind sie nur unbedeutend und machen sich nur in einem unsicheren Gefühl beim Gehen und Stehen bemerkbar. Sie können aber auch einen solchen Grad erreichen, daß die Kranken sich festhalten müssen, um nicht hinzufallen, sich erbrechen und den für Labyrinthschwindel charakteristischen Nystagmus bekommen. Wodurch sie ausgelöst werden, ob vielleicht durch ein Uebergreifen des Prozesses auf die Nervenendigungen in der Ampulla der Bogengänge (Habermann) oder ob sie auf plötzliche intralabyrinthäre Druck- und Lageveränderungen zurückzuführen sind, die infolge von Durchbrüchen der zarten Membran zwischen den neugebildeten Lymphräumen der Spongiosa und dem perilymphatischen Raum der Bogengänge eintreten (Siebenmann) — oder ob andere Ursachen vorliegen, diese Frage ist noch unentschieden. Vielleicht hilft ein größeres Material von Sektionen auf die richtige Spur.

Die Untersuchung bei der Otosklerose ergibt ein normales oder wenigstens annähernd normales Trommelfell. Trübungen geringen Grades, wie wir sie ja auch oft beim gesunden Menschen finden, dürfen vorhanden sein, nicht aber Einsenkungserscheinungen (Faltenbildung, perspektivische Verkürzung des Hammergriffes usw.) Dann bezeichnen wir die Erkrankungen als „chronischen Mittelohrkatarrh" und



nehmen an, daß die obengenannten Erscheinungen die Folge sind einer dauernden Verengerung der Tube Eustachii, eventuell mit zeitweisem vollständigem Verschluß derselben. Das Hörprüfungsresultat kann bei beiden Erkrankungen das gleiche sein. Gerade das normale Aussehen des Trommelfells und die freie Passage der Tube ist für die Sklerose charakteristisch. Zuweilen finden wir am Trommelfell der Gegend des Promontoriums entsprechend eine lebhafte Rötung, die von der durchschimmernden hyperämischen Schleimhaut der Labyrinthwand der Pauke ausgeht, — ein Symtom, auf das zuerst Schwartze hingewiesen hat. Es hängt jedenfalls mit dem Gefäßreichtum des veränderten Knochens zusammen. Absolut beweisend kann es jedoch nicht mehr für Sklerose sein, nachdem es von Siebenmann auch bei der sogenannten nervösen Schwerhörigkeit beobachtet worden ist. Allerdings ist die Frage überhaupt noch nicht entschieden, wie wir weiter unten sehen werden, ob nicht für beide Erkrankungen derselbe Prozeß verantwortlich zu machen ist.

Neuerdings ist von Fröschels darauf hingewiesen worden, daß das Kitzelgefühl im äußern Gehörgang bei der Sklerose herabgesetzt ist. Untersuchungen daraufhin in meiner Klinik haben keine eindeutigen Resultate gegeben.

Bei der Hörprüfung finden wir die Flüstersprache mehr oder weniger stark herabgesetzt, und zwar in der Regel besonders für Worte mit tiefen Vokalen, z. B. Kuckuck, Uhu, Mutter, Hundert. Worte mit einem hohen Vokal oder Zischlaut, wie sieben, Schwester, werden besser verstanden. Daraus läßt sich schon mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit der Schluß ziehen, daß es sich um eine Erkrankung des schalleitenden Apparats handelt. Diese Annahme wird durch die Prüfung mit Stimmgabeln bestätigt. Charakteristisch für die Fixation der Gehörknöchelchen, also auch für die Stapesankylose, gewissermaßen dem Endglied der Otosklerose, ist nach den Untersuchungen Lucaes, Schwabachs, Bezolds: Heraufrücken der untern Tongrenze, verlängerte Knochenleitung und negativer Rinne. Das Heraufrücken der untern Tongrenze, das heißt der Ausfall der tiefen Töne bis zu einem Ton, der nach dem Grade der Erkrankung höher oder tiefer gelegen ist, wird durch die Bezold-Edelmannsche kontinuierliche Tonreihe festgestellt. Da diese aber dem allgemeinen Praktiker kaum zur Verfügung stehen wird, so empfehle ich die Lucaesche Methode der Stimmgabelprüfung, die in der Regel zur Diagnose vollständig genügt. Man bedarf zu ihrer Ausführung nur zweier Stimmgabeln, und zwar eine mit dem tiefen Ton c und eine mit dem hohen Ton c^4. Bei einer Erkrankung des schalleitenden Apparats, also auch bei Otosklerose wird — entsprechend der Verlegung der untern Tongrenze nach oben in der kontinuierlichen Tonreihe — der Ton c durch Luftleitung, das heißt wenn die Gabel vor das Ohr gehalten wird, in verschiedenem Grade verkürzt, eventuell gar nicht, durch Knochenleitung, das heißt wenn die Gabel auf den Warzenfortsatz aufgesetzt wird, verlängert gehört. Dabei ist der hohe Ton gar nicht oder nur wenig verkürzt. Läßt man den Ton c vom Warzenfortsatz aus abklingen und hält die Gabel dann wieder vor das Ohr, so wird sie nicht mehr gehört (negativer Rinne). Nun gibt es aber auch Fälle, die diesen typischen Befund nicht zeigen. So ist z. B. bei mäßiger Schwerhörigkeit der Rinnesche Versuch noch positiv, wenn die Luftleitung nur mäßig verkürzt, die Knochenleitung noch annähernd normal oder nur wenig verlängert ist, oder wenn die Luftleitung zwar stark verkürzt, die Knochenleitung es aber ebenfalls ist. In letzterem Fall ist in der Regel auch der hohe Ton c^4 stark herabgesetzt, ein Zeichen, daß es sich nicht mehr um eine reine Erkrankung des schalleitenden Apparats handelt. Man nimmt dann an, daß der Knochenprozeß auf den Inhalt der Schnecke übergegriffen hat. Bei dem zuerst beschriebenen, positiven Ausfall des Rinne handelt es sich vielleicht noch um den Beginn des Prozesses: die Fixation des Steigbügels ist noch nicht vollendet. Vorläufig wird man also auch diese Fälle noch unter die sogenannte Otosklerose — entsprechende Anamnese und normaler Trommelfellbefund natürlich vorausgesetzt — rechnen, wird sich aber dabei gewisser Bedenken nicht enthalten können, die besonders durch Untersuchungen Manasses gestützt werden. Dieser Autor fand die charakteristischen Knochenveränderungen in der Labyrinthkapsel und zugleich degenerative und atrophische Veränderungen im häutigen Labyrinth bei dem klinischen Befund der labyrinthären Schwerhörigkeit. Er hält also noch einige Zweifel für berechtigt, ob überhaupt der Knochenprozeß als Ursache der oben beschriebenen, klinischen Erscheinungen anzusehen ist. Weitere Untersuchungen werden jedenfalls Klarheit schaffen; solange wir aber diese nicht

4



haben, bin ich dafür, um eine Verwirrung zu vermeiden, alle die Erkrankungen weiter als Otosklerose zu bezeichnen, bei denen wir ein normales Trommelfell finden und die funktionelle Prüfung die für Leitungsschwerhörigkeit charakteristischen Resultate ergibt und ferner auch noch die oben geschilderten atypischen Fälle.

Die Prognose der Otosklerose ist schlecht. Es erkranken fast regelmäßig beide Ohren entweder zugleich oder nacheinander in längeren oder kürzeren Zwischenräumen. Wenn auch absolute Taubheit, wie schon oben gesagt, nur selten eintritt, so wird das Gehör in der Regel so stark herabgesetzt, daß sich schließlich der Kranke nur mühsam mit seiner Umgebung durch die Sprache verständigen kann. Allerdings können, bis es soweit kommt, Jahrzehnte vergehen; rapid zunehmende Gehörsverschlechterung ist verhältnismäßig selten.

Nach den oben geschilderten anatomischen Veränderungen, die die Grundlage der Erkrankung bilden, ist es ohne weiteres klar, daß die Therapie so gut wie machtlos ist. Trotzdem können wir nicht auf sie verzichten, weil es grausam wäre, dem Kranken jede Hoffnung auf Besserung zu nehmen, weil auch tatsächlich, solche wenn auch nur subjektiver Natur vorkommt und weil es auch nicht ausgeschlossen ist, daß durch Hebung des Allgemeinzustandes und bessere hygienische und klimatische Verhältnisse ein Stillstand des Leidens erzielt wird.

Die lokale Therapie beginnt in der Regel mit Lufteinblasungen mittels des Politzerschen Ballons oder des Katheders. Sie schaffen dem Kranken manchmal vorübergehend Erleichterung; sie bei weiter Tube aber längere Zeit fortzusetzen, ist zwecklos. Ist die Tube eng, so empfiehlt es sich, die Einführung von Bougies zu versuchen. Zuweilen nehmen die Geräusche darnach ab, der Kranke hat auch manchmal die Ueberzeugung, daß er besser höre, wenn auch nicht immer etwas objektiv davon nachzuweisen ist.

Ein sehr beliebtes Hilfsmittel bei Behandlung der Sklerose ist die pneumatische Massage des Trommelfells: ein an seinem äußern Ende durch Glas verschlossener Ohrtrichter wird mehr oder weniger luftdicht abschließend in den Gehörgang eingesetzt. Er steht durch einen Schlauch in Verbindung mit einer kleinen Luftpumpe, die durch die Hand oder mittels Motors in Bewegung gesetzt wird. Durch die im Gehörgang entstehende Luftverdichtung und Luftverdünnung werden das Trommelfell und durch dieses wieder die Gehörknöchelchen hin- und herbewegt. Man glaubt dadurch eine Mobilisation des Steigbügels zu erreichen. Doch könnte man sich höchstens eine Wirkung versprechen, wenn die Fixation noch nicht vollständig ist, später bei vollendeter knöcherner Ankylose ist eine solche doch ausgeschlossen. Zuweilen scheint diese Massage die subjektiven Geräusche günstig zu beeinflussen, in anderen Fällen aber habe ich auch Verschlimmerung gesehen. Mit einer gewissen Vorsicht wird man diese Art der Behandlung eine Zeitlang versuchen können. Ich rate aber von zu energischem Vorgehen (zu großer Hubhöhe des Kolbens, und dadurch bewirkten zu ausgiebigen Exkursionen des Trommelfells) ab, weil neben einer Erschlaffung des Trommelfells leicht eine starke Hyperämie eintreten kann, die den Prozeß im Knochen befördert.

Ich bin auch kein Freund der Apparate, die dem Patienten zur Selbstbehandlung verordnet werden. Ferner beobachte ich auch selbst das Trommelfell während der Massage, um bei einer stärkeren Injektion der Gefäße die Behandlung abzubrechen.

Während bei dieser Methode die Knöchelchen erst vermittels des Trommelfells in Bewegung gesetzt werden, greift sie die Lucaesche Drucksonde direkt an. Das Instrument besteht aus einer federnden Stahlsonde, die an ihrem Ende eine kleine ausgehöhlte Pelotte trägt. Diese wird mit Watte armiert auf den kurzen Fortsatz aufgesetzt und es werden rasch hintereinander eine Anzahl Stöße gegen diesen ausgeführt. Die Anwendung des Instruments erfordert eine sichere Hand und größere Uebung, da die Schmerzen sonst zu groß sind. Dieser Umstand in erster Linie hat die Drucksonde leider nicht so in Aufnahme kommen lassen, wie sie es verdient. Denn wenn sie auch bei der eigentlichen Sklerose kaum von Nutzen sein kann, so leistet sie doch bei bindegewebiger und narbiger Fixation der Gehörknöchelchen infolge von chronischem Mittelohrkatarrh oder von Mittelohrentzündungen gute Dienste.

Man hat ferner versucht, durch Entfernung des ankylosierten Steigbügels das Hindernis zu beseitigen, das die Schallwellen an ihrem Eindringen ins Labyrinth aufhält. Die erste Stapesextraktion wurde von Kessel weitere von Panse, Garnault, Grunert u. a. gemacht. Die Erfolge dieser Operation



waren aber ebensowenig zufriedenstellend und ermutigend wie die von Passow vorgeschlagene und ausgeführte Anlegung einer neuen Oeffnung in der Promontorialwand. Man ist daher von diesen operativen Eingriffen ebenso abgekommen, wie schon früher von der Hammeramboßextraktion.

Innerliche Mittel sind ebenfalls versucht worden und neue werden immer wieder empfohlen, ein Beweis, wie wenig Erfolg auch diese Therapie hat. Politzer u. a. geben das Jodkali in großen Dosen, Vulpius, Brühl u. a. empfahlen Schilddrüsentabletten. Siebenmann sucht den Knochenprozeß durch Phosphor zu beeinflussen und aufzuhalten und glaubt damit auch gute Erfolge erzielt zu haben. Er verordnet täglich 1 bis 2 Eßlöffel der Kassowitzschen Phosphoremulsion (0,01 : 100,0) oder zweimal täglich 1,0 einer 1 ‰igen Lösung 2 bis 3 Jahre lang zu nehmen. Ich persönlich habe mich von der Wirksamkeit dieser Medikation nicht überzeugen können.

Die Mittel gegen die subjektiven Geräusche sind auch sehr zahlreich. Am besten haben sich mir noch das Bromammonium, das Chinin in kleinen Dosen und das Isopral bewährt.

Da uns die lokale wie die innerliche Therapie für gewöhnlich im Stich läßt, so müssen wir versuchen, vor allem den Allgemeinzustand des Kranken zu heben. Hierbei sind wir Ohrenärzte ganz wesentlich auf die Unterstützung des Hausarztes angewiesen. Häufig, besonders bei Frauen, sind es anämische, chlorotische Induviduen, andere sind plethorisch, neigen zu Kongestionen zum Kopf, leiden an habitueller Obstipation, viele Kranke sind hochgradig nervös, andere wieder reiben sich im Kampf ums Dasein in rastloser Tätigkeit auf, — hier hat die allgemeine Behandlung einzusetzen. Man wird die Patienten aus dem alltäglichen Leben herausreißen, ihnen entsprechende Kuren verordnen, sie aufs Land oder ins Gebirge besonders in höher gelegene Gegenden schicken. Der Aufenthalt an der See ist zu vermeiden, da er in der Regel einen ungünstigen Einfluß ausübt. In trockner Luft fühlt sich der Otosklerotiker wohler als in feuchter.

Weiter wird es unsere Aufgabe sein, den Gemütszustand des Kranken zu beeinflussen, ihn zu trösten und ihn über die Schwere der Erkrankung hinweg zu helfen. Fast alle fürchten die vollständige Ertaubung, es ist das Schreckgespenst, das immer vor ihnen steht. Mit gutem Gewissen können wir ihnen ja da die Versicherung geben, daß eine solche nur selten eintritt. Es ist unsere Pflicht, den Kranken gewissermaßen mit seinem Leiden vertraut zu machen, es ihm nicht so schlimm hinzustellen als es ist, sie von der fortwährenden Beschäftigung mit demselben abzulenken. Deswegen halte ich es auch nicht für richtig, ihnen gewisse Genüsse, an die sie vielleicht gewöhnt sind, strengstens zu untersagen, z. B. den Tabak, Wein und Bier usw., nur das Uebermaß muß man verhüten. Zuweilen tritt die Frage an uns heran, ob eine Patientin, bei der die Sklerose nach der ersten Entbindung manifest geworden ist, weitere Entbindungen durchmachen darf. Sie läßt sich allgemein nicht entscheiden, sondern ihre Beantwortung muß von den jeweiligen Verhältnissen abhängig gemacht werden.

Hervorheben möchte ich noch, was eigentlich selbstverständlich ist, daß bei einem Sklerotiker noch mehr auf freie Nasenatmung gesehen werden muß, als bei jedem andern. Denn jede Behinderung derselben und ihr Einfluß auf Tube und Mittelohr werden sich ihm besonders unangenehm bemerkbar machen. Aber auch nur wenn die Nasenatmung wirklich beschränkt oder aufgehoben ist, sind eventuelle operative Eingriffe nötig und gerechtfertigt.

Ist die Schwerhörigkeit so hochgradig geworden, daß sich der Kranke kaum noch mit seiner nächsten Umgebung verständigen kann, so wünscht er gewöhnlich, wenn nicht schon früher, ein Hörrohr. Da es kein solches gibt, das sich für alle eignet, so läßt man ihn sich selbst eins aussuchen, mit dem er am besten hört. Einen kleinen Kunstgriff will ich noch erwähnen, der ein Hörrohr bei noch nicht zu starker Schwerhörigkeit ersetzen kann: das ist das Anlegen der leicht gekrümmten Hand oder noch besser beider Hände an die Ohrmuscheln, wodurch diese gewissermaßen vergrößert werden. Besonders höhere Töne und Geräusche werden dadurch auffallend verstärkt.

Die Nachteile der Hörrohre — die lästige Resonanz und die Nebengeräusche — hat man durch Apparate zu vermeiden gesucht, die auf dem Prinzip des Telephons und des Mikrophons beruhen, z. B. die sogenannten Elektrophone, die Akustikapparate. Von Flatau sind Apparate in fünf Typen konstruiert worden, die den verschiedenen Formen der Schwerhörigkeit sich anpassen sollen.

Das beste Hilfsmittel bei der Unterhaltung aber ist für den Schwerhörigen das



Absehen des Gesprochenen vom Munde beziehungsweise vom Gesicht. Deswegen empfehle ich auch stets in erster Linie entsprechenden Unterricht zu nehmen. Man soll auch nicht mit ihm warten, bis die Hörfähigkeit auf ein Minimum herabgesunken ist. Gerade Schwerhörige mittleren und höheren Grades eignen sich besonders dazu. Durch den Absehunterricht werden zuweilen erstaunliche Erfolge erzielt. Der Schwerhörige lernt sich nicht nur mit seiner gewohnten Umgebung gut und ohne Anstrengung zu verständigen, sondern kann sich auch mit jedem Fremden unterhalten, ja es gibt besonders glücklich Veranlagte, die sogar auf weitere Entfernung noch das Gesprochene ablesen können. Viel Fleiß und Energie gehört allerdings dazu, um dauernden Nutzen vom Unterricht zu haben. Kinder und Frauen lernen am leichtesten und schnellsten.

So trostlos ist also die Otosklerose nicht, wie sie wohl scheinen mag. Können wir auch nicht heilen, so sind wir doch imstande, dem Kranken sein Schicksal zu erleichtern und erträglich zu gestalten.

Zusammenfassende Uebersicht.

Aus dem Berliner Institut für Krebsforschung (Prof. G. Klemperer).

Stand und Aussichten der Röntgentherapie bösartiger Geschwülste.

Von Dr. **S. Meidner**, Assistenten des Instituts.

Die Röntgenbehandlung maligner Tumoren ist nach den ersten Erfolgen mit enthusiastischen Erwartungen begleitet worden. Im Laufe der Jahre hat sich jedoch gezeigt, daß die Röntgenisierung von Geschwülsten als Methode der Wahl bestenfalls bloß für Epitheliome und Sarkome der Haut in Betracht kommt. Wenigstens steht die Mehrzahl der Röntgenologen auf dem Standpunkt, von Tumoren, die eine chirurgische Intervention noch zulassen, höchstens diese oberflächlichen zunächst für sich in Anspruch zu nehmen, aber stets unter dem Vorbehalt der Operation, sobald sie auf energische Bestrahlung nicht alsbald mit ausgesprochner Heilungstendenz reagieren. Auf diese Weise wird weder Notwendiges versäumt, noch auch auf die in 50—80 %[1]) der Fälle möglichen vollen und vor allem kosmetisch sehr befriedigenden Erfolge der Radiotherapie von vornherein verzichtet. Allerdings ist von chirurgischer Seite, so besonders von Rehn, wiederholt darauf hingewiesen worden, wie irreführend auch die scheinbar besten Resultate der Röntgenbehandlung sein können, insofern als Vernarbung zwar rasch erzielt werde, das Carcinom unter der Narbe jedoch bestehen bleibe und am Ende nun erst recht nach der Tiefe zu fortschreite, so daß die operative Entfernung des oft genug unvermeidlichen Rezidivs nunmehr vergrößerten Schwierigkeiten begegne. So wird der vielfach, u. a. am Heidelberger Krebsinstitut, eingenommene Standpunkt verständlich, auch maligne Hauttumoren, die noch operabel sind, jedenfalls zu operieren, zumal ein anfänglicher Erfolg der Radiotherapie, der Veranlassung gibt die Operation herauszuschieben oder ganz darauf zu verzichten, bei weitem nicht immer eine völlige Beseitigung der Affektion nach sich ziehen muß. Mindestens wird angesichts von Befunden, wie sie Rehn erhoben hat, wie überhaupt angesichts der an histologischen Präparaten wiederholt gemachten Feststellung, daß sich wirksame Röntgenstrahlenenergiemengen nicht eben tief in Krebsgewebe hineinschicken lassen, einer Kombination von chirurgischen und röntgentherapeutischen Maßnahmen das Wort geredet: Bestrahlung nach Freilegung des Ulkusgrundes durch ausgiebige Abkratzungen.

Wenn also die Radiotherapie für Hautepitheliome und -sarkome, zwar von den einen mehr, von andern weniger befürwortet, doch jedenfalls als vollgiltiger Heilungsfaktor angesehen werden darf, so liegen selbst für die gut zugänglichen Schleimhautkrebse der Mund- und Rachenhöhle, der Vagina und des Penis die Dinge bereits wesentlich anders. Gocht in seinem Handbuch der Röntgenlehre bezeichnet sie schlechtweg als ungeeignete Objekte der Röntgenisierung; Bachem versteht sich nur hinsichtlich der Lippencarcinome wegen des günstigen kosmetischen Resultats zu einer Empfehlung des radiotherapeutischen Verfahrens, wohingegen es für den Rest der bezeichneten Schleimhautkrebse auch nach seiner Meinung als aussichtsvolle

[1]) Diesen Prozentsatz an Heilungen hat Bachem in einer umfassenden Zusammenstellung, die die therapeutische Verwendbarkeit der Röntgenstrahlen übersichtlich verdeutlicht, aus den bekannt gewordenen Statistiken für Hautcarcinome berechnet (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14).



Maßnahme nicht in Frage kommt. Der schroff ablehnende Standpunkt, den so mancher Röntgenologe gerade dieser Gruppe von Tumoren gegenüber einnimmt, ist auf die rapide Propagation des Krebses zu beziehen, der beispielsweise Patienten mit Zungencarcinom durch die Bestrahlung ausgesetzt werden; auch ich verfüge über einen Fall von Ca. linguae, der, beim Eintritt in die Behandlung, die mit Röntgenisierung begonnen und mit Radiumapplikation fortgesetzt wurde, in noch leidlichem Zustande, ungemein rasch und mit allen Anzeichen einer (durch die Obduktion bestätigten) ausgebreiteten, metastatischen Aussaat im Thoraxraum in Verfall geriet. Wetterer hat freilich noch kürzlich die Meinung, daß Röntgenisierung das Tumorwachstum in irgend einer Hinsicht direkt fördern könne, bestritten; allein klinische Erfahrungen in dieser Hinsicht häufen sich, und auf anderm Gebiete mahnen foudroyante, sonst selten beobachtete Verschlechterungen bestrahlter Leukämien zur Vorsicht. Dieses Umstandes, daß eine Schädigung des Patienten immer hin im Bereiche der Möglichkeit liegt, muß man doppelt eingedenk sein, wenn man das große Gebiet der Tumoren radiotherapeutisch in Angriff nimmt, an die man nur unter Mitbestrahlung von Hautpartien herankommen kann; denn hier könnte ja die Gefahr bestehen, daß die infolge der Filtrationswirkung der Haut verkleinerte und wegen ihrer Irritabilität nicht beliebig steigerungsfähige Röntgenstrahlenenergiemenge, die in der Geschwulst oder doch ihrer der Haut anliegenden Oberschicht zur Absorption gebracht wird, zu klein, eine hemmende oder gar destruktive Wirkung zu entfalten, vielmehr geradezu einen Wachstumsreiz abgibt. Diese Befürchtung — mag ihr auch etwas Konstruiertes anhaften — kann nur ein Grund mehr sein, jedes subkutane Carcinom, für das sich noch ein Operateur findet, ihm auch unverzüglich zu überlassen; faßt doch Holzknecht die Ergebnisse der Röntgenisierung tiefliegender, ja, auch bloß tiefgreifender Carcinome, quoad sanationem, kurz und bündig in die Worte zusammen: keine einzige Heilung. Wo über volle Erfolge Mitteilung gemacht ist, haben sie entweder doch nicht Stich gehalten oder sind Raritäten geblieben, kaum höher zu veranschlagen als gelegentliche spontane Rückgänge maligner Tumoren. Eine gewisse Sonderstellung unter den Geschwülsten, die nicht von der Haut ihren Ausgang nehmen, behaupten Sarkome und Mammacarciome insofern als die Berichte über die dabei erzielten Resultate der Radiotherapie großenteils unvereinbar weit auseinandergehen. Das gilt insbesondere für den Brustdrüsenkrebs, zumal seine Rezidive: wenige Dauerheilungen, nicht ganz selten Rückgänge, meist völlig refraktäres Verhalten, zuweilen eklatante Verschlimmerung, während hinsichtlich der Sarkome im Laufe der Jahre ihre histologische Struktur als der Angelpunkt ihrer größeren oder geringeren Beeinflußbarkeit durch Röntgenstrahlen festgestellt worden ist. Am besten reagieren Lymphdrüsensarkome, zumal die des Mediastinums, weniger gut Rund- und Spindelzellensarkome und am schlechtesten Osteo- und Chondrosarkome. Noch mehr als für das Carcinom gilt für den sarkomatösen Tumor die Erfahrung, daß selbst die glänzendsten anfänglichen Erfolge zwar gelegentlich, aber keineswegs immer zum vollständigen Verschwinden der Geschwulst führen, geschweige denn das Ausbleiben eines Rezidivs verbürgen. Christoph Müllers Fall (diese Zeitschrift Nov. 1909) ist seither an einem Rezidiv zu Grunde gegangen, und H. E. Schmidt hat über die beiden außerordentlich weitgehend gebesserten Fälle, die er auf dem Röntgenkongreß von 1910 demonstrierte, im nächsten Jahre einen recht ungünstigen Bericht gegeben.

Nach alledem bleibt bestehen, daß die Röntgentherapie mit begründeter Aussicht auf gänzliche und bleibende Beseitigung maligner Tumoren nur an die oberflächlichen Epitheliome und Sarkome der Haut herantreten, aber auch hier trotz ihrer eventuell besseren kosmetischen Erfolge mindestens nicht den unbestrittenen Vorrang vor dem chirurgischen Eingriff beanspruchen darf. Die Radiotherapie tritt erst wieder in ihre Rechte, wo die Heilungsaussichten geschwunden sind, wo sich die Chirurgie für nicht mehr zuständig erklärt. Ihr Ausdehnungsbereich erfährt zwar eine gewisse Einschränkung durch die Erwägung, daß sie, wie oben näher ausgeführt, unter Umständen auch wohl schaden kann, doch wird man sich bei inoperablen Geschwülsten, um nur angesichts der verzweifelten Sachlage überhaupt etwas zu tun, leichter mit diesem Bedenken abfinden. Man wird dann nicht ganz selten immer noch bescheidenen Nutzen stiften: bei exulcerierten, besonders äußereren Geschwülsten zu einer Beschränkung der Jauchung, gelegentlich selbst zur Ueberhäutung, öfters wenigstens zur Linderung der Schmerzen (dieses letztere in geeigneten Fällen auch bei ge-



schlossenen Tumoren) beitragen können. Wie weit freilich solche Erfolge, besonders die in der letztgenannten Richtung liegenden, auf dem Wege der Suggestion oder durch den wohltätigen Einfluß einer geordneten Pflege herbeigeführt werden, wie weit sie als Ausdruck spontaner Schwankungen im Befinden selbst weit vorgeschrittener Krebskranker zu gelten haben, ist nicht ohne weiteres abzuschätzen. Ich wenigstens habe beispielsweise an unserem reichen Material hoffnungsloser Uterus carcinome keinen Unterschied im Krankheitsverlaufe beobachten können, gleichviel ob nun Röntgenstrahlen, Radium- oder Mesothoriumapplikation oder die landläufigen, primitiven Maßnahmen zur Anwendung gebracht wurden; leidliche Erfolge erzielt man am ehesten bei bisher vernachlässigten Kranken, aber man erzielt sie mit jeder sachgemäßen Behandlungsweise, kurz, es sind mehr Erfolge der Pflege als des jeweils eingeschlagenen therapeutischen Verfahrens. Weit wahrscheinlicher wird der Einfluß der Röntgenisierung als solcher erst da, wo es zur nachweislichen Verkleinerung der Geschwulst kommt. Solche Schrumpfungen kommen, wie oft auch Selbsttäuschungen vorgelegen haben mögen, doch fraglos war. Sie können sogar soweit gehen, daß der Tumor wieder operabel wird; auch in dieser Beziehung bieten die Hauttumoren die ganz unvergleichlich günstigeren Verhältnisse dar.

Derartige Erfahrungen leiten zur präoperativen Bestrahlung über. Sie ist wohl zunächst von Amerika ausgegangen und wird zurzeit auch dort noch hauptsächlich geübt. Sie setzt sich zum Ziel, Geschwülste, deren Operabilität sozusagen nicht über jeden Zweifel erhaben ist, durch die Röntgenisierung zur Operation vorzubereiten. Die Chirurgie, der sie demnach in die Hände arbeiten will, dürfte sich freilich nach den Klagen namhafter Autoren über Erschwerung der Operation an bestrahlten Basedowkröpfen (infolge bindegewebiger Verstärkung der Kapsel der Thyreoidea) vorerst ablehnend verhalten. Hingegen betrachten die postoperative Röntgenisierung Röntgenologen und Chirurgen gleichmäßig als aussichtsreiche Methode. Sie wendet sich gegen zurückgelassene Geschwulstkeime, die dem Auge entgangen sind. Sie kann ihre Chancen nur dann voll ausnutzen, wenn in die offene Operationswunde hineinbestrahlt wird. Das bereits geschlossene Operationsfeld vorzunehmen, ist ein Notbehelf; der größte Teil der Strahlung wird wieder von der zwischenliegenden Haut zurückgehalten, die im Anfangsstadium der Vernarbung zudem noch stärker vascularisiert und dadurch in höherem Grade gefährdet, nach Ausbildung der bindegewebsreichen Narbe anderseits noch undurchdringlicher sein muß. Die postoperative Bestrahlung der zutage liegenden Wundhöhle ist wenigstens ein theoretisch gut fundiertes Verfahren. Seinen tatsächlichen Nutzen einwandfrei darzutun, wird allerdings nicht ganz leicht sein; selbst wenn große Statistiken ein Abnehmen der Rezidivzahlen ergeben, wird von diesem Fortschritt die Verbesserung der doch auch fortschreitenden Operationstechnik keineswegs auszuschließen sein.

Was die Methodik anlangt, vermittels deren die Röntgenisierung maligner Tumoren in der Mehrzahl der Fälle bislang durchgeführt wurde, so läßt sie sich zusammenfassend dahin charakterisieren, daß in einer oder mehreren kurz aufeinander folgenden Sitzungen eine so große Röntgenstrahlendosis verabreicht wurde, wie man jeweils wegen der deckenden Haut oder aus sonstigen Gründen glaubte verantworten zu können; nach der erfahrungsgemäß notwendigen, etwa dreiwöchigen Ruhepause wurde dann diese Dosis wiederholt und so fort, bis ersichtliche Nutzlosigkeit, Verschlechterung oder Tod, weitgehende Besserung oder Heilung den Bemühungen ein Ziel setzte. Diejenige Dosis, welche in einer Bestrahlungsperiode bei subkutanen Tumoren fast nie, wenigstens nicht absichtlich, bei offenen jedenfalls nicht oft und nicht um ein Vielfaches überschritten wurde, ist die sogenannte Erythemdosis (ED), eine biologisch durch ihren Effekt — leichte Hautrötung im Gesicht des normal empfindlichen Erwachsenen nach 14 bis 18tägiger Latenz — charakterisierte Einheit. Sie läßt sich an Dosimetern verschiedener Konstruktion direkt ablesen; das gebräuchlichste ist wohl das von Sabouraud und Noiré, am bequemsten in der als „Skala zum Sabouraud" bezeichneten Modifikation Holzknechts. Sie besitzt den großen Vorzug einfachster Handlichkeit, freilich als kolorimetrische Methode auch den Nachteil, daß sie nicht für jedes Auge in unbedingt gleicher Weise funktioniert. Ich glaube nicht, daß selbst größte Uebung in der Handhabung einen Ausgleich im Sinne völliger Uebereinstimmung wird herbeiführen können, glaube vielmehr, daß individuelle Unterschiede stets in Betracht



zu ziehen sein werden; so gibt Lenz an, Dosen von 3 bis 8 H (1 H [Holzknecht-Einheit] = 1/5 ED.) am zuverlässigsten abzulesen, während ich mich bei Ablesungen jenseits der Marke 5 so wenig sicher fühle, daß ich bei Verabreichung größerer Dosen allermeist vorziehe, zu unterbrechen und ein neues Meßstück aufzumontieren.

Der nächste Weg, von dessen Beschreitung eine Verbesserung der radiotherapeutischen Erfolge bei bösartigen Geschwülsten zu erwarten steht, ist durch das Bestreben gekennzeichnet, dem zu behandelnden Tumor in einer Bestrahlungsperiode irgendwie mehr (als angängig, wenn bei Erreichung der ED. eingehalten wird) und überhaupt möglichst viel Röntgenstrahlenenergie einzuverleiben, wie denn, worauf schon hingewiesen wurde, eine Dosis, die nicht zur Destruktion der Geschwulst führt, stets verdächtig ist, ihr Wachstum eventuell gerade zu befördern.

Bei Tumoren, die nicht von Haut bedeckt sind, ist dieses Ziel ganz einfach zu erreichen; es steht eigentlich nichts im Wege, drei, vier und mehr ED. in rascher Folge auf sie einwirken zu lassen, ein Verfahren, das Heßmann als „Massendosierung“ bezeichnet und wobei er aus theoretischen Gründen, die sich auf mögliche Schädigung unterliegender Organe beziehen, rät, vorerst nicht über sechs ED. hinauszugehen. Er hat auf diese Weise — mit 4 ED — eine gegen kleinere Dosen refraktäre, exulcerierte Krebsgeschwulst der Mamma zum Verschwinden gebracht. Exakteste Abdeckung des umliegenden Hauptgebietes (mit den üblichen oder stärkeren Bleiplatten) und nach der ersten ED. auch des Geschwürrandes (z. B. durch Auftragung eines dicken Wismutbreies) ist dabei Bedingung. Ich hatte Gelegenheit, ein Oberkiefercarcinom, welches nach außen durchgebrochen war, im Verlauf von 12 Tagen mit 6 ED. (mittelharte Müllerröhre) zu beschicken, indem ich noch vor jeder Bestrahlung das Ulzerationsgebiet zum Zwecke der Sensibilisierung (siehe unten!) mit der Quarzlampe belichtete, und habe dennoch das Fortschreiten des Tumors in keiner Weise aufhalten können. Es wird an geeigneten, ohnehin verlorenen Fällen zu erproben sein, ob man bei 6 ED. tatsächlich Halt machen muß und, wenn nicht, ob mit noch größeren Dosen, besonders auch weicherer (weniger penetranter) Strahlen, bessere Erfolge gewissermaßen zu erzwingen sein werden.

Anders liegen die Verhältnisse bei der Röntgenisierung subkutaner Tumoren. Hier kann nur ein Bruchteil der emittierten Strahlenenergie in der Geschwulst zur Wirkung gebracht werden; eine beträchtliche Quote absorbiert stets die zwischenliegende Haut. Gelingt es, diese Quote zu verringern, so kommt auch dem Tumor in der Tiefe entsprechend mehr zugute. Das erreicht man durch Wahl harter Röhren, deren Strahlung bei der Passage durch die Haut eine geringere Energieeinbuße erleidet als diejenige weicherer Röhren, und durch Filtration der Strahlung mittels Glas, Aluminium, Sohlenleder usw.; solche Filter eliminieren nämlich aus dem hart-weichen Strahlengemisch, das auch die härteste Röhre noch liefert, diese letzteren, der Haut weit gefährlicheren Strahlen. Diese beiden Prinzipien kommen in Dessauers Homogenbestrahlung am konsequentesten zur Geltung. Dessauer macht dabei außerdem noch von einem andern Mittel zur Erhöhung der Tiefenwirkung Gebrauch: der Vergrößerung des Röhrenabstandes; daraus resultiert, wie rein physikalisch unschwer darzutun, eine Verringerung des Unterschiedes zwischen Oberflächen- und Tiefendosis zu Gunsten der letzteren. Zur vierten Prinzipalforderung seines Bestrahlungssystems macht Dessauer die (vor ihm gleichfalls bereits von andern geübte), womöglich gleichzeitige, Röntgenisierung der erkrankten Körperpartie aus verschiedenen Richtungen, wobei die Hautschonung trotz Steigerung der Tiefendosis durch Einstellung mehrerer Oberflächenbezirke bei gleichbleibendem Zielpunkt in der Tiefe erreicht wird. Man sieht, daß die Homogenbestrahlung alle ihr gebotenen Chancen bestens ausnutzt. Wenn sie trotz dessen eine entscheidende Verbesserung der Resultate nicht hat herbeiführen können, so wird, was daran etwa Schuld haben könnte, noch später zu erörtern sein. Uebrigens machen auch äußere Umstände, unter anderen Kostspieligkeit der Apparatur, Langwierigkeit des Verfahrens, seine allgemeinere Anwendung nahezu unmöglich.

Dasjenige Prinzip, welches als letztes Erfordernis Dessauers für seine Homogenbestrahlung genannt ist, kehrt in einem Vorschlage wieder, den Dohan in Absicht der Hautschonung gemacht hat: er bestrahlt erst durch die den Tumor deckende Hautpartie, schiebt dann die nebenliegende darüber und fixiert sie daselbst durch einen in geeigneter Weise angebrachten und belasteten Heftpflasterzug, bestrahlt weiter und so fort, bis alle Möglichkeiten erschöpft sind. Das in Rede stehende Prin-



zip liegt ferner auch **Fränkels** Felderbestrahlung zugrunde: Durch passende Bestrahlungsanordnung wird stets dasselbe Ziel in der Tiefe bald aus der einen, bald aus der andern Richtung eingestellt, wobei von den auf der in Frage kommenden Oberflächenpartie vorher abgegrenzten Feldern immer nur eines, eben das jeweils für den Strahlendurchgang vorgesehene, unabgedeckt bleibt. Beide Methoden sind ursprünglich zur Bestrahlung der Ovarien (Myomtherapie) angegeben; sie eignen sich auch nur für solche ziemlich tief gelegenen Ziele; zudem ist **Dohans** Methode bei Tumoren, die mit der darüberliegenden Haut verwachsen sind, von vornherein unanwendbar.

Einen ingeniösen Vorschlag zum Zwecke der Hautschonung im weiteren Sinne hat **Köhler** gemacht. Er geht von der Beobachtung aus, daß ein zwischen eine Röhre mit möglichst großem Brennfleck und eine Platte eingeschaltetes Metalldrahtnetz bei bestimmter Anordnung nicht abgebildet, die Platte also gleichmäßig belichtet wird. Darauf fußend, führt er aus, wie bei entsprechendem Bestrahlungsmodus durch die mit einem solchen Metalldrahtnetze armierte Haut der Tumor in der Tiefe gleichmäßig getroffen werden könne, die Haut jedoch nur in den Maschen des Netzes. Selbst bei Verabreichung von 10 ED. und mehr würden immer nur fleckförmige Hautnekrosen entstehen, die, allseitig von gesunder Haut umgeben, in wenigen Wochen abheilen müßten. Diese letztere Annahme mindestens ist vorerst hypothetisch; praktisch erprobt ist **Köhlers** Vorschlag, soweit ich sehe, überhaupt noch nicht.

Alle bisher aufgeführten Methoden wollen die Verabreichung größerer, in der Tiefe zur Wirkung gelangender Dosen dadurch erreichen, daß sie die Absorptionsquote der Haut zu beschränken suchen (durch die eben besprochenen Faktoren, nicht etwa durch Einwirkung auf die Haut selbst); sie vermeiden es also, die Haut, entweder in ihrer Gesamtheit oder an ein und derselben Stelle oder wenigstens nicht (**Köhlers** Methode) als nennenswert große Fläche, mehr Röntgenstrahlenenergie absorbieren zu lassen, als der ED. entspricht. Ein ganz anderer Weg ist in dieser Hinsicht mit der Desensibilisierung der Haut beschritten worden. Das Prinzip der Desensibilisierung ergibt sich aus der biologischen Maxime, daß mit steigender „Stoffwechselgröße" einer Zelle ihre Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen (Radiosensibilität) wächst, mit sinkender abnimmt. Wenn es demnach gelingt, die Stoffwechselgröße eines bestrahlten Hautbezirks während der Dauer der Bestrahlung herabzusetzen, muß erwartet werden, daß er zwar ebensoviel Röntgenstrahlenenergie absorbiert wie normale Haut, aber in geringerem Grade darauf reagiert, daß man also, ohne eine stärkere Hautschädigung gewärtigen zu müssen, entsprechend länger bestrahlen, das heißt die ED. überschreiten darf.

Die älteste Form der Desensibilisierung ist die Anämisierung der Haut durch Druck (**G. Schwarz, H. E. Schmidt**), wie sie, verschieden ausgebildet, vielfach ausgeübt wird. Gut komprimierte Haut verträgt in einer Bestrahlungsperiode bis zur doppelten ED. Auch der Stauung kommt nach **H. E. Schmidt** ein zwar geringerer, doch gut demonstrabler Desensibilisierungseffekt zu (wodurch zugleich bewiesen wird, daß die Anämisierung tatsächlich biologisch wirksam ist, nicht etwa physikalisch durch Verdrängung eines [absorbierenden] Flüssigkeitsquantums).

Nach **Christoph Müller** wirken auch mittels Kondensatorelektrode applizierte, hochfrequente Ströme desensibilisierend auf die Haut. **Lenz** konnte auf Grund eingehender Nachprüfung diese Angabe keineswegs bestätigen, und auch ich bin nicht imstande, mich, obwohl ich bemüht bin, **Müllers** Anweisung hinsichtlich der Applikation der Hochfrequenzströme durchaus zu befolgen, von der Berechtigung seiner Behauptung zu überzeugen.

Letzthin haben **Reicher** und **Lenz** die Methodik der Desensibilisierung durch Anämisierung um ihr Adrenalinverfahren bereichert: subcutane Injektion eines gelösten Adrenalin-Novocain-Kochsalzgemisches im ganzen Gebiete des zu bestrahlenden Hautbezirks. Sie konnten auf diese Weise $1^1/_2$ bis 2 ED. mittelweicher und mittelharter Strahlung ohne jegliche Hautwirkung (außer leichter Pigmentation) verabfolgen. Ich hatte Gelegenheit, die Methode in ganz derselben Weise mehrfach anzuwenden, und kann die Angabe der Autoren vollauf bestätigen, kann auch bestätigen, daß der Effekt des Verfahrens besser erreicht wird, wenn man die Dosis auf mehr als eine Sitzung verteilt. Ja, auch noch bei zwei Sitzungen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen stellte sich auf dem Versuchsfeld eine merkbar stärkere, nachbleibende Pigmentierung ein als auf dem unvorbehandelten und bloß mit der halben Strahlendosis beschickten Kontrollfelde. Wenn ich drei bis vier Sitzungen, womöglich mit eingeschobenen Ruhetagen, wählte, verwischte sich der Unterschied, verschwand jedoch nie gänz-

lich; wohl aber — und das ist der springende Punkt — blieb das sonst bei verdoppelter ED. zum mindesten unvermeidliche, reguläre (in der zweiten oder dritten Woche nach vorgenommener Bestrahlung auftretende) Röntgenerythem aus. Früherytheme (das heißt passagere Hautrötungen, die keine oder nur eine ganz kurze Latenzzeit haben und außer Zusammenhang einer eventuell späteren Reaktion stehen) habe ich allerdings einige Male gesehen; auch Reicher und Lenz sahen eines unter ihren fünf Fällen. Da ich auch Patienten sah, bei denen es auf dem Versuchsfeld auftrat, auf dem Kontrollfeld ausblieb (während sich beide Felder hinsichtlich des eigentlichen Röntgenerythems gleich, und zwar reaktionslos, verhielten), glaube ich, die Erscheinung direkt auf die vergrößerte Dosis beziehen zu dürfen. Diese Beobachtung, daß man bei der durch den Arenalinschutz der Haut ermöglichten intensiveren Bestrahlung öfters Frühreaktionen zu sehen bekommt, habe ich übrigens kürzlich in einem Vortrag auch von anderer Seite bestätigen hören. Da man aus harten Röhren, worauf H. E. Schmidt hingewiesen hat, dem Patienten mehr als die ED. zuführen kann — es liegt das in der Eichung des Dosimeters an Röhren bestimmten (mittleren) Härtegrades begründet — und da ich von dieser Möglichkeit bis zur Verabfolgung von 7 H. in einer Bestrahlungsperiode Gebrauch zu machen pflege, ohne daß daraus eigentlich je mehr als eine tiefere Bräunung der nachbleibenden Pigmentation resultiert hätte, habe ich in solchen Fällen die Dosis der einzelnen Bestrahlungsperiode bei Adrenalinisierung der Haut folgerichtig bis 14 H. steigern können. Die nachbleibende Pigmentierung war mäßig intensiv; ein Erythem kam nicht zur Beobachtung, hier übrigens auch kein Früherythem. Sein Ausbleiben in diesen Fällen kommt wohl auf Rechnung des Umstandes, daß die verwendete Strahlung aus harten Röhren stammte. Einmal habe ich sogar der Haut einer alten Frau mit harter Röhre binnen sieben Tagen (fünf Sitzungen zu je 4 H.) 4 ED. zugemutet. Diese sonst doch recht deletäre Dosis zeitigte, mit Beschluß der Bestrahlungsperiode einsetzend, nicht mehr als eine objektiv mittelstarke (keine nennenswerte Desquamation der Epidermis), subjektiv sogar recht milde verlaufende (Juckreiz und Streichschmerz kaum überhaupt vorhanden) Röntgendermatitis ersten Grades, die Mitte der vierten Woche nach Behandlungsbeginn wieder abgeklungen war und einer dunkelbraunen, fleckigen, bis zum Tode der Patientin (mehrere Wochen später) persistierenden Pigmentation Platz gemacht hatte.

Der letztgenannte Fall betraf einen genetisch unklaren, apfelgroßen, malignen Tumor der rechten Halsseite (alveolärer Bau; Sarkom?). Trotz der sogar über die Wirkungsbreite des Adrenalinschutzes hinaus gesteigerten Dosis blieb die Geschwulst gänzlich unbeeinflußt (auch mikroskopisch fanden sich nur in ihrer äußeren, der Haut anliegenden Schicht zahlreiche erweiterte Gefäßlumina). Ich scheue mich nicht, an meinem ohnehin verlorenen Material die Grenze des eigentlich Erlaubten in ähnlicher Weise bewußt zu überschreiten, und habe gleichwohl so wenig wie bei diesem auch bei andern subkutanen Tumoren bisher jemals einen stichhaltigen Erfolg zu verzeichnen gehabt. Solche Erfahrungen müssen Zweifel erwecken, ob denn die bloße Steigerung der in einer Bestrahlungsperiode applizierbaren Dosis — und dieses Ziel verfolgen ausdrücklich alle die bisher besprochenen Methoden — überhaupt gegen die eigentliche Ursache der geringen Beeinflußbarkeit bösartiger Geschwülste durch Röntgenstrahlen gerichtet ist. Des Begriffes „Radiosensibilität" ist bereits Erwähnung getan. Nicht allen Geweben kommt die gleiche zu; vielmehr bestehen in dieser Richtung sehr erhebliche Unterschiede. Das ist auch der Fall für die verschiedenen Arten maligner Tumoren, nicht nur das, auch für die einzelnen Geschwülste derselben Art; ja, noch mehr, Metastasen können sich ganz anders verhalten als der Primärtumor, ein ev. Rezidiv wieder anders als beide (meist ist das Rezidiv ungleich refraktärer gegen Röntgenisierung). Frank-Schultz hat diese Unterschiede auf Dichtigkeitsdifferenzen der Gewebe zurückführen, die vorliegenden Verhältnisse also unter einem physikalischen Gesichtspunkte erfassen wollen: spezifisches Gewicht und Absorptionsvermögen eines Mediums für Röntgenstrahlen gehen, wenn auch keineswegs durchaus, so doch im großen Ganzen, parallel; mithin müssen dichtere Gewebe mehr Strahlungsenergie aufnehmen, d. h. stärker beeinflußt werden. Die Dichtigkeitsunterschiede, die Frank-Schultz festgestellt hat, gehören jedoch einer so ungleich kleineren Größenordnung an als die entsprechenden Reaktionsdifferenzen, daß die Vernachlässigung der Radiosensibilität als einer biologischen Komponente nicht angängig erscheint. In dieser Auffassung wird die Radiosensibilität eines Tumors zu einem

Faktor, der in seiner Bedeutung für seine größere oder geringere Beeinflußbarkeit durch Röntgenstrahlen gar nicht überschätzt werden kann.

Wie man die Radiosensibilität eines Gewebes (in der Hauptsache durch Anämisierung) verringern kann, so kann man sie auch erhöhen, nur umgekehrt durch Hyperämisierung. Dieser Weg, der durch Erfahrungen über die größere Beeinflußbarkeit junger, proliferationskräftiger, saftreicher Tumoren von vornherein als gangbar beglaubigt erschien, ist denn auch beschritten worden und hat, zunächst für oberflächliche Tumoren, zur Ausbildung verschiedener „Sensibilisierungsverfahren" geführt, die in einzelnen vorher erfolglos bestrahlten Fällen die Resultate in ermutigender Weise vervollkommnet haben. Ich nenne in diesem Zusammenhange vorgängige Behandlung mit ultravioletten Strahlen[1]) oder Hochfrequenzentladungen, und es sollte nicht schwer fallen, etwa unter Zuhilfenahme chemischer Agentien, noch andere oberflächlich wirksame Hyperämisierungsmethoden auszuarbeiten. Weit schwieriger gestaltet sich die Hyperämisierung in der Tiefe, d. h. für den vorliegenden Fall, die Sensibilisierung subkutaner Tumoren. Immerhin haben wir in der Transthermie (Diathermie, Thermopenetration) ein Verfahren, das eine diakutane Erwärmung, also eine thermische Hyperämisierung tief gelegener Gebilde, ermöglicht. Natürlich werden die Hautstellen, denen die Elektroden der diesem Zwecke dienenden Apparate anliegen, gleichfalls hyperämisiert, bzw. sensibilisiert, und man beraubt sich, da die daselbst entstehende Hautrötung keineswegs rasch vorübergeht, der Möglichkeit, den Tumor in der Tiefe auch von diesen Bezirken der Oberfläche aus ordnungsgemäß zu röntgenisieren. Lenz macht den Vorschlag, trotzdessen, aber unter Benutzung der Adrenalinmethode, so zu verfahren. Das hat aber seine Schwierigkeiten; überhaupt hat mir in hyperämischen Gebieten die Adrenalinisierung schon etliche Male versagt: aus den Einstichstellen quillt immer wieder etwas Blut nach, man ist gezwungen, abzutupfen und macht so den Adrenalineffekt durch die mechanische Irritation des Gewebes schließlich zu schanden.[1]) Resultate der kombinierten Diathermie-Röntgentherapie stehen noch aus; ich habe mich ihrer bereits einige Male erfolglos bedient.

Als eine — bei subkutanen Tumoren praktitable — Sensibilisierung auf chemischem Wege ließe sich Werners „Imitation der biologischen Strahlenwirkung" durch lokale Cholininjektionen verwenden. Die Methode kann aber wohl zurzeit noch nicht als gefahrlos gelten.

Der ins Auge fallende Unterschied zwischen den Erfolgen der Radiotherapie bei superfiziellen und subkutanen Tumoren legt die Vermutung nahe, daß nicht allein die Radiosensibilität im weitesten Umfange, sondern auch die besondere Empfindlichkeit des Geschwulstgewebes gegen eine diakutan nicht applizierbare Strahlengattung (weiche Strahlen, die ja die Haut so gut wie gar nicht zu durchdringen vermögen) große Bedeutung besitzen könnte. Diese Auffassung erscheint gar nicht unbegründet, nachdem man in der besseren Beeinflußbarkeit der Psoriasis durch härtere Strahlen ein gewissermaßen entgegengesetzt gerichtetes Analogon auf unzweifelhaft biologischer Grundlage kennen gelernt hat. Besteht diese Auffassung aber zu Recht, dann wäre die Methodik der Tiefenbestrahlung in dieser Hinsicht dringend revisionsbedürftig, dann wäre vor allem ihr am konsequentesten durchgebildetes System, die Homogenbestrahlung, die mit einer Auslese gerade der härtesten Strahlen arbeitet, ein Abweg, der nicht ans Ziel führen kann.

Ein Verfahren, weiche Strahlen durch die Haut in nennenswert größerer Menge, als sich aus ihrem Absorptionsvermögen ergibt, in die Tiefe zu schicken, ist nicht bekannt. Die Desensibilisierungsmethoden sollen das weder, noch können sie es. Was an Blut, also absorbierender Flüssigkeit, aus der Haut verdrängt wird, ist geringfügig; bei der Adrenalinisierung wird es zudem durch die in die Haut eingeführte Injektionsflüssigkeit zum mindesten wieder ersetzt. Um weiche Strahlen an eine tiefliegende Geschwulst doch wenigstens heranzubringen, gibt es vorerst nur ein Mittel, das am Heidelberger Krebsinstitut geübt wird: operative Freilegung und Vorlagerung des Tumors. Das Mittel ist rigo-

[1]) Ultraviolette Strahlen zeigen in dieser Hinsicht ein eigenartiges Verhalten insofern, als sie andrerseits auch zur Beseitigung bestehender Röntgenschäden Verwendung finden. Von einer Milderung der Hautreaktion auf beispielsweise 6 oder 8 H durch nachträgliche wiederholte Bestrahlung der betreffenden Hautpartie mit Quarzlampenlicht habe ich mich bei einschlägigen Versuchen bislang nicht überzeugen können.

[1]) Reicher und Lenz machen in der D. med. Woch. (21. 12. 11) neuerdings eine Modifikation ihres Verfahrens bekannt, die geeignet erscheint, diesen Mißstand zu beseitigen.



ros, aber auch probat, probat übrigens in jeder Beziehung, auch hinsichtlich der Möglichkeit, die Dosis weitgehend zu vergrößern. Aus dem Heidelberger Institut wird denn auch über Verbesserung der Resultate berichtet. Der allgemeineren Anwendung des Verfahrens dürfte die Abneigung der meisten Chirurgen entgegenstehen, sich an inoperablen Geschwülsten überhaupt, und gar im Dienste der Röntgenologie, zu betätigen.

Zu bemerken wäre noch, daß die Radiotherapie eine exquisit lokal wirksame Methode ist, daß also jede Metastase besonders behandelt werden muß.

Der Stand der Röntgenbehandlung maligner Tumoren ist, ausgenommen etwa die oberflächlichen Hautgeschwülste, als unbefriedigend zu bezeichnen; ihre Aussichten sind mit der gleichen Ausnahme trotz vorhandener Ansätze recht unsicher wo nicht überhaupt gering.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

I. Chemotherapie des Mäusekrebses.

Von Prof. **A. v. Wassermann** und Prof. **v. Hansemann.**

(Aus der Berliner Medizinischen Gesellschaft, 20. Dezember 1911.)

von Wassermann: Die Mäusetumoren sind seit langer Zeit Experimentierobjekte, um prinzipielle Fragen der Geschwulstpathologie zu lösen, ohne daß bisher freilich entschieden ist, wie weit die Analogien zwischen Tier- und Menschentumoren gehen. Bei den Tiergeschwülsten handelt es sich jedenfalls um sehr schnell wachsende Zellen, welche an Wachstumskraft den normalen Zellen überlegen sind. Die Frage ist nun, ob es möglich ist, diese schneller wachsenden Zellen elektiv mit Schonung der andern normalen Zellen zu zerstören. Darunter ist aber kein lokal wirkendes Mittel zu verstehen, das könnte keine Lösung des Problems bedeuten. Es müssen vielmehr Mittel aus der Blutbahn an die Tumorzellen herangehen und sie elektiv zerstören. Diese Frage konnte bisher auch in bescheidenstem Maße nicht beantwortet werden. Man hatte große Hoffnungen auf die Herstellung spezifischer zytolytischer Sera gesetzt. Alle Versuche des Vortragenden, nach dieser Richtung hin zum Ziele zu gelangen, sind gescheitert. Auch Versuche mit Extrakten von Zellen oder mit Substanzen, welche eine besondere Avidität zum Lecithin haben, sind negativ ausgefallen, z. B. ist Kobragift ganz unwirksam. Also weder lokal noch auf dem Blutwege war auf diesem Wege etwas zu erreichen.

Vortragender ging daher zu chemotherapeutischen Versuchen über. Er suchte nach Mitteln, welche die Tumorzellen töten, dagegen alle übrigen Zellen verschonen. Beim Zusatz von Selen- und Tellursaurem Natron zu Krebsstückchen fand er, daß die Selen- und Tellurlösungen überall dort, wo sie an lebende Zellen des Tumors gelangten, reduziert wurden, so daß das Metall in den Zellen niedergeschlagen wurde. Und zwar ganz elektiv nur in den Krebsnestern, wo es im Innern der Zellen an den Kernen, den vitalsten Stellen, niedergeschlagen wird. Es wurden, da sich somit die Krebszelle als besondere Attraktion für das Selen und Tellur erwies, 1%ige Selen- oder Tellurlösungen in den Tumor der Mäuse gespritzt. Erweichungen und Nekrosen traten ein, was jedoch kein besonderer Erfolg schien. Es wurde daher die Wirkung derselben Lösung nach intravenöser Injektion studiert. Dazu mußte das Präparat so transportfähig gemacht werden, daß es, ohne vorher von andern Zellen abgefangen zu werden, direkt in den Tumor ging. Das Transportmittel mußte die Eigenschaft haben, das Selen und Tellur blitzschnell überall hinzubringen. Dazu erwiesen sich die fluoreszierenden Stoffe besonders geeignet. Es wurden lockere Kupplungen mit fluoreszierenden Stoffen hergestellt, die sehr unbeständig sind. Endlich fand Vortragender im Eosin-Selen das gesuchte wirksame Präparat. Gesunde Mäuse vertragen davon 2,5 mg intravenös injiziert, bei Tumormäusen mußte die Dosis etwas kleiner genommen werden. Jeden Tag, vier Tage lang, wurde injiziert. Am vierten Tage zeigte sich ein durchaus gesetzmäßiges Verhalten. Der harte Tumor erweicht. Nach der fünften Injektion tritt Cystenbildung auf, der Tumor wird kleiner, die zerfallenen Massen werden resorbiert, es bleibt ein verdickter Strang, der nach weitern Injektionen restlos verschwindet. Rezidivbildung tritt nicht ein. Indessen besteht die Gefahr der Schädigung durch die großen Massen, welche resorbiert werden müssen, es tritt eine Resorptionskrankheit auf, die häufig zum Tode führt, wenn der Tumor schon radikal geheilt ist.

Makroskopisch sieht der Tumor brüchig



aus und erscheint intensiv rot gefärbt schon nach den ersten Injektionen. Ist der Tumor dann weiter erweicht, so zeigt der Tumor die Form einer lockeren Kapsel.

Alle Versuche wurden an vier Mäusecarcinomen und einem Mäusesarkom angestellt bei Tumoren, welche spontane Resorption nie zeigten.

Der Befund ist der Beweis, daß es möglich ist, chemische Substanzen zu konstruieren, die von der Blutbahn aus in die Tumoren elektiv hineingehen und sie zerstören.

v. Hansemann zeigt an mikroskopischen Präparaten die Wirkung des Mittels. Das Selen schlägt sich an den Kernen der Zellen nieder und das bewirkt diese Zerstörung. Die zerstörten Massen gehen in die Milz und geben zu lymphatischen Schwellungen Anlaß. Irgend eine Schädigung an den andern normalen Zellen der Organe zeigt sich nach der Injektion des Mittels nicht. Wenn also die Dosis nicht über eine gewisse Größe gesteigert wird, ist das Mittel absolut ungiftig.

Diskussion.

G. Klemperer teilt mit, daß er in Gemeinschaft mit Geheimrat Emil Fischer seit $1^1/_2$ Jahren Selenverbindungen bei Mäuse- und Rattentumoren anwendet. Sie sind von der Idee ausgegangen, daß unter den anorganischen Elementen vielleicht Substanzen zu finden wären, welche das Wachstum der Tumoren schädigen, so wie Arsen oder Quecksilber auf gewisse Tumoren wirkt. Als wirksam erwies sich Vanadium und Selen. Es wurden Selenharnstoff und Selenrhodanid angewendet. Die Resultate sind nicht so eindeutig wie die v. Wassermann, doch war eine Einwirkung auf die Tumoren unverkennbar. E. Fischer ist beschäftigt, leichter lösliche und weniger giftige Selenverbindungen herzustellen.

Bericht von Carl Lewin.

II. Ueber die Behandlung der Lungentuberkulose mittels künstlicher Pneumothoraxbildung.

Von Prof. **Felix Klemperer.**

(Aus der Berliner Medizinischen Gesellschaft, 29. November 1911.)

Ueber die geschichtliche Entwicklung und die Grundlagen der Pneumothoraxbehandlung der Lungentuberkulose, die Redner im 1. Teil seines Vortrags eingehend bespricht, sind die Leser dieser Zeitschrift aus den Mitteilungen von Daus (1909, S. 221, u. 1910, S. 333) und durch die Originalarbeiten Forlaninis, des eigentlichen Erfinders dieser Behandlungsmethode (1908, S. 485 u. 531, u. 1910, S. 198 u. 331), und Ludolf Brauers, ihres Hauptvertreters und Förderers in Deutschland (1908, S. 241), orientiert. Die Pneumothoraxbehandlung wirkt durch die Ruhigstellung der Lunge, durch welche die Verbreitung der Tuberkulose auf dem Wege der Aspiration, wie auf dem Lymphwege teils ganz aufgehoben, teils verringert wird. Auch lehren pathologisch-anatomische Erfahrungen (cfr. Westenhoeffer, d. Zeitschr. 1906, S. 529), daß der Druck des Pneumothorax nicht nur die Weiterverbreitung der Tuberkulose aufhält, sondern auch die bestehenden tuberkulösen Herde durch vermehrte Bindegewebsentwicklung zur Vernarbung bringen kann.

Der künstliche Pneumothorax wird — im Gegensatz zum spontanen — beschwerdelos vertragen. Redner stellt 4 Fälle mit großem, durchgehendem Pneumothorax vor, die ohne jede Dyspnoe oder Pulsbeschleunigung Treppen steigen und Arbeiten verrichten; er erinnert an Beobachtungen von Forlanini — einen Patienten mit Pneumothorax, der als Schlosser arbeitete; eine Frau, die sieben Jahre den Pneumothorax trug und damit eine Gradivität durchmachte —, an einen Fall von Spengler, einen Arzt betreffend, der mit dem Pneumothorax seit zwei Jahren seiner ausgedehnten Praxis nachgeht, und ähnliches mehr.

Die Wirksamkeit des Pneumothorax hängt von dem Grade der erzielten Kompression bzw. Ruhigstellung der Lunge und diese wieder von der Art und dem Umfang der bei vorgeschrittener Lungentuberkulose nie ganz fehlenden Pleuraadhäsionen ab. In einzelnen Fällen ist die Pleuraverwachsung eine totale und es gelingt überhaupt nicht, einen Pneumothorax anzulegen. Solche Fälle sind aber in der Minderzahl — Redner sah sie nur dreimal unter 24 Fällen — sehr viel häufiger läßt sich ein Pneumothorax von mehr oder weniger großem Umfange anlegen und durch Nachfüllungen, unter allmählicher Dehnung der vorhandenen Adhäsionsstränge, vergrößern. Ueber die in jedem Falle verschiedene Form und Ausdehnung des Pneumothorax gibt die manometrische Messung des in dem Pneumothorax herr-



schenden Druckes sowie die Betrachtung auf dem Röntgenschirm Auskunft.

Die Wirkung des Pneumothorax auf den Kranken zeigt sich zuerst in einer Abnahme des Fiebers, in Verringerung des Sputums bzw. Abnahme der darin enthaltenen Bacillen und in der Hebung des Allgemeinbefindens. Redner demonstriert diese Wirkungen an seinen Patienten und Krankengeschichten und zeigt an zahlreichen Röntgenphotogrammen, daß im allgemeinen die gute Wirkung des Pneumothorax seinem Umfange und dem Grade der erzielten Lungenkompression parallel geht. Die Kompression darf aber nicht forziert werden; ein besonders schwerer Fall, der bei mittelgroßem Pneumothorax Besserung zeigte, erfuhr bei gewaltsamer Steigerung der Kompression der kranken Lunge rasche Ausbreitung der Tuberkulose in der zweiten Lunge, die nun ebenfalls komprimiert war. Das muß vermieden werden; der Pneumothorax braucht, um wirksam zu sein, nur eine mittlere Größe zu haben, sein Druck darf im allgemeinen Werte von + 10 cm, höchstens + 20 cm H_2O nicht übersteigen. Leichte Erkrankung einer Seite kontraindiziert die Pneumothoraxbehandlung der anderen, vorgeschritten erkrankten nicht; wenn die zweite Seite in ihrer Ausdehnung frei bleibt, nicht ebenfalls komprimiert wird, erfährt sie durch den andersseitigen Pneumothorax eher eine günstige Einwirkung.

Der Nutzen der Pneumothoraxbehandlung ist oft ein vorübergehender, in nicht wenigen Fällen aber ein bis zur Heilung vorschreitender. Dauerheilungen sind von Forlanini, Brauer und anderen bereits in nicht geringer Zahl mitgeteilt. Die von Redner vorgestellten Fälle sind arbeitsfähig und sputum- beziehungsweise bacillenfrei; da sie aber erst seit Monaten in Behandlung sind, soll der Pneumothorax weiter unterhalten werden. Erst wenn er nach ein- bis zweijährigem Bestehen infolge Nichterneuerung langsam eingeht, ist auf eine anatomische Heilung zu hoffen. Daß durch diese lange Dauer der Kompression die gesunden (atelektatischen) Partien der Lunge nicht geschädigt werden, ist durch zahlreiche zuverlässige Erfahrungen bereits sichergestellt.

In technischer Hinsicht kommen für die erste Anlegung des Pneumothorax der Einstich nach Forlanini oder der Einschnitt nach Murphy-Brauer in Betracht. Trotz aller Verbesserungen und Sicherheitsvorkehrungen, die von verschiedenen Seiten angegeben worden sind, bleibt das Einstichverfahren ein Arbeiten im Dunkeln und als solches bedenklich. Redner erklärt sich für die Schnittmethode, die allein imstande ist, Verletzungen der Lunge, das Anstechen von Gefäßen in den Pleuraadhäsionen u. ähnl. zu vermeiden. Die kleine Operation, die unter lokaler Anästhesie in wenigen Minuten gemacht werden kann, gestaltet die Anlegung des Pneumothorax zu einem gefahrlosen Eingriff; die ernste Komplikation der Luftembolie, die von dem Stichverfahren nicht ganz zu trennen ist, erscheint dabei ausgeschlossen. — Die Nachfüllungen geschehen stets durch bloßen Einstich. Stellt man vorher durch Röntgenuntersuchung Sitz und Umfang (Tiefe) des vorhandenen Pneumothorax fest, kontrolliert man vor jedem Gaseinlassen durch das Manometer (das im Pleuraraum negativen Druck anzeigt), daß die Punktionsnadel im freien Pneumothorax sich befindet, so sind auch die Nachfüllungen gefahrlos; man darf sie ambulant machen.

Von Komplikationen kommen, wenn durch die genannten Cautelen die Luftembolie ausgeschlossen ist, nur noch die pleuritischen Exsudate in Betracht. Dieselben scheinen nicht ganz vermeidbar, sind aber meist serös und von geringem Umfang und dann ohne größere Bedeutung und vorübergehend. Sie scheinen übrigens bei Anwendung der Schnittmethode und bei tunlichst seltener Nachfüllung seltener zu sein, als bei dem Stichverfahren und bei der von Forlanini geübten häufigen Nachfüllung kleiner Gasmengen. — Hautemphysem und auch gelegentliche tiefere Emphyseme sind ohne Bedeutung und verschwinden von selbst in wenigen Tagen. Pleurareflexe oder Pleuraeklampsie, wie sie von Forlanini und anderen beschrieben sind, sah Redner nie in seinen über zweihundert Einblasungen. Eine vorherige Morphiuminjektion und Anwärmen des Stickstoffs (nach Brauer) scheinen hiergegen ausreichenden Schutz zu bieten.

Alles in allem — schließt Klemperer — ist die Pneumothoraxbehandlung keine indifferente, aber bei richtiger Ausführung auch keine besonders schwere oder gefährliche Therapie. Sie kann und soll nicht für beginnende und leichte Tuberkulosefälle in Betracht kommen, aber sie braucht auch nicht nur auf die allerschwersten Fälle beschränkt zu werden. Fälle, in denen die diätetisch physikalische Behandlung versagt, die eine Heilstätten- oder klimatische,

auch eine Tuberkulinkur ohne Erfolg durchgemacht haben, unaufhaltsam, wenn auch langsam vorschreitende Fälle eignen sich wohl für die Pneumothoraxbehandlung, ehe der Prozeß bis zum letzten Ende vorgeschritten ist. Erfahrungen an Fällen, in denen ein bestehendes Pleuraexsudat bei der Entleerung durch Gas ersetzt wurde, an Fällen ferner, in denen eine Hämoptöe die Indikation zur relativ frühzeitigen Anlegung des Pneumothorax gab, weisen darauf hin, daß in einem etwas früheren Stadium der Tuberkulose, bei den mittelschweren Fällen, der therapeutische Pneumothorax seine besten Erfolge haben wird. Autoreferat.

III. Diskussion über habituelle Obstipation.

(Aus dem Verein für innere Medizin, 20. November und 4. Dezember 1911.)

Das Referat hatte Fuld, der folgende Thesen aufgestellt hatte und besprach: Die Obstipation resultiert aus einer Störung im System der zahlreichen Regulationen, welche den Intestinalreflexmechanismus zusammensetzen. Daher die Unmöglichkeit der schematischen Einteilungen in wenige Formen. Die Obstipation erzeugt Störungen im Bereich des intestinalen Reflexmechanismus, mechanische Insulte der Darmwand nebst ihren Folgen, direkte Intoxikationen, vor allem psychische Schädigungen. Die Obstipationstherapie soll tunlichst Schädigungen der Psyche vermeiden. Sie soll nicht eingreifen und nicht umständlich sein, sondern die Ausbildung eines zweckdienlichen Reflexmechanismus unter Verwertung vorgebildeter Abführreflexe anstreben. In der Diskussion betonte Ewald, daß in der Pathogenese der Verstopfung, Dickdarm und Dünndarm eine ganz verschiedene Rolle spielen; meist lägen Schwächezustände des Dickdarms vor. Gegenüber Fuld hält er an der Existenz einer spastischen Obstipation fest, deren Prototyp die Bleikolik ist. Besonders wird betont, daß es kein allgemeines Schema für die Therapie gäbe, sondern daß jeder Fall individuell behandelt werden müsse. Ebenso wie der Kurzsichtige seine Brille braucht, so brauchten viele Leute ihr tägliches Abführmittel, ohne daß es ihnen schade. Hormon, das leider sehr teuer sei, bewährte sich bisweilen sehr gut. Die Kohnstammsche Gemüsediät zeige bisweilen vorübergehende Erfolge, versage aber auch oft. Ueberhaupt nützten kurze Diätkuren nicht viel. Boas hält die Trennung in eine atonische und spastische Obstipation für unrichtig. Die atonische Form werde leicht durch die verschiedensten anderen Zustände vorgetäuscht. Spasmen seien nicht immer durch Belladonna zu beeinflussen. Er schlägt folgende Einteilung vor: Erstens die ererbte oder familiäre Form der Obstipation, zweitens die psychogene Form und drittens die alimentäre Form. Bei der ererbten Form muß die Prophylaxe schon in der Kindheit beginnen. Bei der psychogenen Form soll man keine besonderen Diätvorschriften geben. Bei solchen chronisch Obstipierten, die dauernd kleine Mengen Abführmittel ohne Schaden nehmen, soll man dieselben nicht verbieten. Ebenso kann man Greisen dauernd Abführmittel geben. Rosenheim macht auf die Bedeutung einer methodischen Palpation des Dickdarms aufmerksam, da in jedem Teil desselben der Sitz der Obstipation sein kann. Kuttner ist Gegner einer schematischen Einteilung in verschiedene Obstipationsformen. In jedem Falle gilt es in erster Linie festzustellen, ob der Darm und welcher Teil desselben, oder ob der Magen Ursache des Leidens ist, oder aber ob Anomalien der Bauchpresse oder der Beckenmuskulatur vorliegen. Er ist gegen chirurgische Eingriffe bei unkomplizierter Obstipation.

H. Hirschfeld.

Bücherbesprechungen.

O. Heubner. Lehrbuch der Kinderheilkunde. Dritte, umgearbeitete Auflage. 2 Bände. Leipzig 1911. J. A. Barth. M. 39,—.

Die Wandlungen, die sich auf dem Gebiete der Kinderheilkunde in dem letzten Jahrfünft vollzogen haben, sind so bedeutende, daß die Lehrbücher, die vor fünf bis sechs Jahren erschienen sind, heute schon in mancher Beziehung als überholt zu betrachten sind. Es ist deshalb mit großer Freude zu begrüßen, daß das Lehrbuch Heubners, die Frucht langjähriger eigner Arbeit, jetzt in einer neuen Auflage vorliegt. Völlig neu bearbeitet ist vor allem das eminent wichtige Gebiet der Ernährungsstörungen des Säuglingsalters, welches durch die Arbeiten der Czernyschen und Finkelsteinschen Schule auf eine völlig neue Grundlage gestellt wurde. Selbst die neuesten Erfahrungen über die Finkelsteinsche Eiweißmilch, welche, wie es



scheint, ein unschätzbares therapeutisches Mittel bei diesen Erkrankungen zu werden verspricht, sind hier verwertet. Daß bei der Behandlung des Kapitels Syphilis alle neueren Forschungen berücksichtigt sind, versteht sich von selbst, hat doch Heubner die Methode der intravenösen Salvarsaninjektionen in die kindlichen Schädelvenen inauguriert. Nur eine an und für sich unbedeutende Ausstellung hat Referent zu machen, daß nämlich die Lehre von den Diathesen im Kindesalter an verschiedenen Stellen des Werkes zerstreut abgehandelt wird und man eine zusammenfassende Uebersicht über dieses Gebiet vermißt. — Das Werk ist hervorragend ausgestattet und enthält eine Reihe von mikroskopischen Abbildungen zum Teil in natürlichen Farben, die zum Verständnisse der pathologischen Veränderungen erheblich beitragen. — Man kann das Studium des Werkes jedem Arzte, der sich mit der Behandlung von Kindern befaßt, nur anraten; auch als Nachschlagewerk ist es dank eines guten Registers wohl zu gebrauchen. Ernst Mayer.

Fedor Krause. Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1911. Mit 185 Textfiguren und 62 farbigen Tafeln. 2 Bde. M 42. Geb. M. 50,—.

Das Krausesche Werk, dessen erster, einen Teil der Hirnchirurgie umfassender Abschnitt im Jahre 1908 erschienen ist, liegt nunmehr als ein stattlicher Band von über 800 Seiten vor.

Es umfaßt alle Gebiete der Gehirn- und Rückenmarkschirurgie und trägt in seiner Bearbeitung einen durchaus persönlichen Charakter, obwohl auf die Arbeiten anderer Autoren an entsprechender Stelle eingegangen wird. Gerade die kritische und vergleichende Besprechung, welche an vielen Stellen zu finden sind, machen das Werk so interessant und wertvoll.

Wenn ein Bahnbrecher auf dem Gebiet der Hirnchirurgie wie Krause seine langjährigen Erfahrungen in zusammenhängender und abgeschlossener Form veröffentlicht, so kann man wohl von vornherein ein Werk von besonderem Wert erwarten. Und diese Erwartung wird nicht getäuscht.

Gewissermaßen vom einfachen zum schwereren vorgehend, beginnt Krause mit der Beschreibung der Technik der Trepanation, zu deren Ausführung er der Dahlgrenschen Zange vor dem Elektromotor und der Giglischen Drahtsäge den Vorzug gibt. Aus dem weiteren Inhalt sei auf die ausführliche Besprechung und Kritik der Neißer-Pollackschen Hirnpunktion hingewiesen. Krause erkennt ihren Wert durchaus an, warnt aber unter Anführung einschlägiger Beobachtungen vor ihrer planlosen und übertriebenen Anwendung. Die für die Punktion wissenswerten topographisch-anatomischen Verhältnisse werden eingehend besprochen.

Einen breiten Raum nimmt die Darstellung der chirurgischen Behandlung der Epilepsie ein, beginnend mit physiologischen und anatomischen Darstellungen.

Von der Jacksonschen Epilepsie geht Krause zur Besprechung der genuinen, sowie der traumatischen und Reflexepilepsie über und schildert die Untersuchung, die Operationsverfahren und die Erfolge des Eingreifens. Es dürfte interessieren, über die Ergebnisse bzw. die Dauererfolge bei genuiner Epilepsie einiges zu hören. Von 24 Antworten, die auf Krauses Umfrage einliefen, berichten 15, daß der Zustand unverändert geblieben ist, eine Verschlimmerung trat in 4, eine wesentliche Besserung in 5 Fällen ein. Das Operationsverfahren bestand in der Ventilbildung.

Weit besser sind die Erfolge bei der Jacksonschen Epilepsie nach Excision des primärkrampfenden Zentrums, da bei 29 Antworten 8 mal von wesentlicher Besserung berichtet wird. Bemerkenswert ist, daß nicht nur die Krämpfe schwanden, sondern auch die Verblödung nach der Operation aufhörte.

Die nun folgende Beschreibung der Neubildungen des Gehirns beginnt mit der allgemeinen Symptomatologie, um dann die Tumoren der einzelnen Hirnabschnitte ausführlich zu behandeln. Stets geht die Diagnostik auf Grund anatomischer und physiologischer Untersuchungen dem therapeutischen Teil voraus.

Der der Gehirnchirurgie gewidmete Abschnitt schließt mit der Darstellung der Eiterungen, der metastatischen Prozesse und der Gehirnverletzungen.

In ähnlicher Anordnung und mit gleicher Gründlichkeit ist der zweite Teil des Buches, die Chirurgie des Rückenmarks, behandelt.

Auch hier zunächst die Technik der Laminektomie; dann folgen die Geschwülste der Rückenmarkshäute mit der Darstellung der Höhendiagnose und die verschiedenen Meningitisformen. Die Beschreibung der intramedullaren Neubildungen, der Geschwülste der Wirbelsäule, der Wirbeltuberkulose und der Verletzungen des Rückenmarks beschließt das Werk.

An diesem kurzen Inhaltsverzeichnis wird man leicht einen Ueberblick über die Fülle des im Krauseschen Buch enthal-



tenen bekommen. Es sei besonders aber hervorgehoben, daß die Darstellung durch 185 Abbildungen im Text und 62 farbige Tafeln nach Bildern des wissenschaftlichen Malers Landsberg in glücklichster Weise belebt und verständlich gemacht ist.

Ein großer Reiz bei der Lektüre des Werkes liegt in den überall eingestreuten Krankengeschichten einschlägiger Fälle, welche keinen lästigen Ballast darstellen, sondern das Verständnis der verschiedenen Krankheitsbilder in bester Weise fördern.

In seiner Einleitung spricht Krause den Berliner Neurologen, besonders Oppenheim, seinen Dank für die Unterstützung bei den Untersuchungen aus und für die Bereicherung seiner neurologischen Kenntnisse. Diesen Dank wird der Leser auch dem Autor des Werkes zollen, denn es ist mehr als eine Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks, da es der anatomischen, physiologischen und neurologischen Forschung in gleicher Weise gerecht wird.

R. Mühsam (Berlin).

Franz Hamburger. Röteln, Varizellen. S.-A. aus: Spezielle Pathologie und Therapie von Nothnagel, fortgeführt von v. Frankl-Hochwart. Mit drei Kurven. Wien und Leipzig 1911. Alfred Hölder.

Ueber die Stellung der Röteln und Varizellen unter den akuten Exanthemen herrschen noch vielfach Kontroversen. Besonders bei ersteren sind diagnostische Irrtümer ja bekanntlich nicht selten. Der Autor erörtert das interessante und praktisch so wichtige Thema nach jeder Richtung erschöpfend und in außerordentlich klarer Form trotz der Kürze der beiden Aufsätze. Ein ausführliches Verzeichnis der wichtigsten einschlägigen Arbeiten ist jedem Kapitel beigegeben.

Buschke.

Referate.

Interessante Versuche über **Arsenikwirkung** und Arsenikangewöhnung hat Cloëtta angestellt. Schon 1 bis 2 mg Arsenik rufen gewöhnlich bei Hunden Durchfall hervor, doch gelingt es im Verlaufe von Monaten die Tiere an Dosen von 20 bis 30 mg zu gewöhnen. In fester Form, in Fleischstückchen eingehüllt, kann man aber noch weit höher gehen, und bei einem Foxterrier gelang es im Laufe von 2 Jahren eine tägliche Zufuhr von 2600 mg As_2O_3 zu erreichen. Als aber dieses Tier den 60. Teil seiner täglichen Dosis As_2O_3 subcutan injiziert bekam, starb es innerhalb sechs Stunden unter den typischen Symptomen der akuten Arsenvergiftung. Offenbar war aber die ganze Arsenimmunität vorgetäuscht durch eine hochgradig verringerte Resorption. Wahrscheinlich verlieren die Zellmembranen des Darmepithels die Fähigkeit, Arsen durchtreten zu lassen. Durch diese Versuche wird auch die beim Menschen empirisch festgestellte Tatsache, daß die subcutane Einverleibung des Arsens viel wirksamer ist, als die stomachale, gut erklärt und auch die staunenswerte Toleranz der Arsenikesser findet auf diesem Wege die beste Aufklärung. Endlich hat Cloëtta noch den mästenden Einfluß des Arsens an Tieren genauer studiert. Er konnte feststellen, daß die Gewichtzunahme durch Arsenfütterung nicht lediglich in einer Fettzunahme besteht, sondern auf eigentliche Zellmast zurückzuführen ist. H. Hirschfeld.

(Schweiz. Correspbl. 1911, Nr. 21.)

Fortschritte in der Behandlung der **Diphtherie** bespricht F. Meyer. Im Tierexperiment vermögen vier intravenös verabreichte Antitoxineinheiten noch dort rettend zu wirken, wo 50 subcutan gegebene bereits versagen. Dementsprechend hat sich die intravenöse Einverleibung des Heilserums auch den Klinikern, besonders für schwere Fälle, aufs Beste bewährt. Wo die intravenöse Beibringung auf allzu große Schwierigkeiten stößt, leistet die intramuskuläre immer noch ungleich mehr als die subkutane. Sowohl intramuskulär als auch intravenös kann ohne Bedenken das gewöhnliche 0,3—0,5 % karbolsäurehaltige Heilserum verabfolgt werden. Neben der veränderten Verabreichung ist man in den letzten Jahren erfolgreich auch an die Vergrößerung der Heilserumdosen gegangen. Im Tierexperiment vermögen große Dosen, wo kleine gar nichts mehr ausrichten, noch den Tod zu verhindern, Myokarditis diphtherica und Blutdrucksenkungen hintanzuhalten, sowie auch die typische Diphtheriekachexie zum Rückgang zu bringen. Gleich die Anfangsdosis soll groß — möglichst nicht unter 3000 Einheiten — und eine etwa nötig werdende zweite Dosis jedenfalls so groß sein, daß damit über Nutzen, bezw. Nutzlosigkeit der Serumtherapie für den gerade vorliegenden Fall definitiv entschieden wird. Die Serumexantheme, die bei der Behandlung mit so großen Dosen auftreten, sind wohl zuweilen unangenehm, müssen aber um der Vorteile willen, die aus allen Be-



richten als Verminderung der Mortalität deutlich werden, mit in Kauf genommen werden. Mit der prophylaktischen Anwendung des Serums ist man seit Bekanntwerden der anaphylaktischen Phänomene zurückhaltender geworden; leichter würde man sich dazu entschließen, wenn die Industrie zum Zwecke der Diphterieprophylaxe Hammelserum abgäbe. Auch bei erstmaliger Verabreichung des Serums an gesunde, aber gegen die Eiweißkörper des Pferdeserums überempfindliche Individuen riskiert man bereits unangenehme Zufälle; in dieser Hinsicht scheinen Asthmatiker und Personen mit chronischen Erkrankungen der Respirationsorgane besonders gefährdet zu sein. Die Prophylaxe dehnt man also besser nicht weiter aus, als der Schutz unmittelbar gefährdeter, schwächlicher oder anderweitig schwerer erkrankter Kinder erheischt, und begnügt sich in Bezug auf die sonst noch in Betracht kommenden Individuen mit sorgfältigster Beobachtung, wodurch die rechtzeitige Anwendung des Serums immer noch gewährleistet bleibt. In der unspezifischen Behandlung der Diphtherie stellt die Verwendung intravenöser oder subkutaner Adrenalininjektionen zur Bekämpfung der Blutdrucksenkungen einen Fortschritt dar; zu diesem Zwecke reichen Serumeinspritzungen nämlich nicht aus: sie vermögen ihr Eintreten zwar zu verhindern, die einmal eingetretene jedoch nicht zu beseitigen. Hinsichtlich der postdiphtherischen Zustände werden von vielen Seiten ungemein hohe Serumdosen (10 000—80 000 Einheiten) als Mittel gegen die Lähmungen gelobt. Die Serumnebenwirkungen lassen sich medikamentös nur unvollkommen bekämpfen; am ehesten schützt noch davor die Verwendung hochwertiger Sera und die Vermeidung von Reinjektionen. Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1911, Nr. 45.)

Ueber die operative Behandlung tabischer **Magenkrisen** mittels der von Förster angegebenen Durchschneidung der hintern Dorsalwurzeln ist in dieser Zeitschrift öfters berichtet worden. Exner empfiehlt jetzt ein neues Operationsverfahren, nämlich die subdiaphragmatische Resektion beider Vagi. Er machte bei einem mit Resektion der untern drei Dorsalwurzeln operierten Patienten die Beobachtung, daß die Schmerzen zwar aufhörten, das Erbrechen aber bestehen blieb und dies veranlaßte ihn zu der Erwägung, ob nicht das durch den häufig bei Tabes miterkrankten Vagus ausgelöste Erbrechen das primäre und der durch die heftigen Contractionen des Magens bewirkte und auf die hintern Wurzeln übertragene Schmerz das sekundäre sei. War ersteres möglich, so mußte die Durchschneidung der Vagi Besserung schaffen. Da Tierversuche gezeigt hatten, daß die Resektion der Vagi Magenatonie und durch vermehrten Salzsäuregehalt Pylorospasmus hervorrief, so mußte auf die Vermeidung dieser Uebelstände bei der Operation besonderes Gewicht gelegt werden. Exner ging deshalb so vor, daß er zunächst nach Spaltung des Peritoneums die Vagi resezierte, hierauf eine Gastrostomie nach Witzel anlegte und das eingelegte Drainrohr bis ins Duodenum verschob; so war für guten Abfluß des Mageninhalts gesorgt. Bei einem so operierten Patienten war der Erfolg ein guter, ein zweiter, bei dem das Drainrohr nur in den Magen geführt war, ging an Magenatonie zugrunde. Die histologische Untersuchung der resezierten Nervenstücke zeigte in dem günstig verlaufenen Fall schwere Veränderungen, in dem andern eine leichtere Erkrankung. Exner glaubt hieraus den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Resektion der Vagi um so weniger auf den Magen einwirkt, je schwerer die Erkrankung der Nerven ist. Es kann aber auch der mangelhafte Abfluß mit Schuld sein an der Atonie des Magens. Der gute Erfolg im ersten Fall veranlaßt Exner, sein Verfahren zu empfehlen, d. h. subdiaphragmatische Resektion der Vagi vor ihrer Auffaserung, Anlegung einer Gastrostomie und Einführen eines durchlöcherten Drainrohrs bis ins Duodenum. Der Eingriff ist einfacher und nach Exners Ansicht ungefährlicher als die Förstersche Operation.

(D. Z. f. Chir. Bd. 111, Heft 4—6.)

Hohmeier (Greifswald).

Lichtenberg und Dietlen berichten über die röntgenologische Diagnose der **Nierentuberkulose**. Sie fanden bei Anwendung des pyelographischen Verfahrens (Injektion von 10%iger Kollargollösung in Ureteren und Nierenbecken) charakteristische Röntgenbilder. Das Lesen der Platten begegnet keinen besonderen Schwierigkeiten. Einerseits handelt es sich um Veränderungen der Kelchzeichnung durch die Zerstörung der Papillen und durch die Darstellung von offnen Kavernen, anderseits um einen Ausfall von Teilen des normalen Beckenkelchbildes. Ueberall, wo die Zerstörung in der Niere fortschreitet, sind die Konturen des Nierenhohlsystems unscharf respektive gezackt zerfressen. Durch die Vermischung des Kollargols mit dem tuberkulösen Eiter entsteht eine je nach der Dicke des Eiters verschiedene

intensive Schattenbildung, welche sich von der Schattenintensität des Kollargolbeckens deutlich unterscheidet. Die tuberkulösen Veränderungen des Ureters kommen durch die Kollargolfüllung ebenfalls deutlich zum Vorschein: Sowohl der ulceröse als auch der periureteritisch veränderte, starr erweiterte Harnleiter unterscheidet sich sehr von den anders verursachten schleifenförmigen Ureterenerweiterungen und ist ohne weiteres erkennbar.

Eugen Jacobsohn (Charlottenburg).
(Mitt. a. d. Gr. Bd. 23, H. 5.)

In einer größeren Arbeit über die Pathogenese der **Pankreaserkrankungen,** speziell der Pankreasnekrose, kommt E. Pólya, gestützt auf eine große Anzahl von Tierversuchen unter kritischer Verwertung der Literatur zu folgenden Ergebnissen.

Das Zustandekommen der akuten Pankreasnekrose wird am besten durch Selbstverdauung der Bauchspeicheldrüse erklärt. Die Selbstverdauung des Pankreas kann nicht auf verminderter Widerstandsfähigkeit des Drüsengewebes infolge von Zirkulationsstörungen beruhen. Vielmehr handelt es sich um eine Veränderung des Pankreassekrets, welches unter normalen Verhältnissen innerhalb der Bauchspeicheldrüse keine eiweißverdauende Wirkung hat und erst im Duodenum aktiviert wird. Im Tierexperiment konnte Pólya als Beweis für seine Ansicht die interessante Tatsache zeigen, daß aktiviertes Pankreassekret in das Pankreas gespritzt, Blutungen und Fettnekrosen hervorruft, während inaktives Sekret die Bauchspeicheldrüse in keiner Weise schädigt. Zur Aktivierung wurden Duodenalinhalt oder Darmschleimhautextrakte benutzt. Duodenalinhalt und Darmschleimhautextrakte wirken durch ihren Gehalt an Enterokinase aktivierend auf das Pankreassekret. Es entsteht hierbei aus dem unwirksamen Trypsinogen das aktive Trypsin, welches die Zerstörung der Drüse herbeiführt.

Andere Aktivierungsmittel sind Galle und Bakterienkulturen oder Bakterienfiltrate, jedoch sind diese Substanzen weniger wirksam als Duodenalinhalt oder Darmextrakt. Stark aktiv werden jedoch Bakterien oder ihre Extrakte, wenn ihnen eine geringe Menge Galle beigegeben wird.

Für die menschliche Pathologie ist dieses Ergebnis insofern von Bedeutung, als sich für die Pathogenese der akuten Pankreaserkrankungen die klinischen Tatsachen mit den Ergebnissen des Experiments in Einklang bringen lassen. Bei der großen Häufigkeit primärer Erkrankungen im Gallensystem, deren Zusammentreffen mit Pankreasnekrose nach Mays in 81 % vorkommt, darf angenommen werden, daß infizierte Galle in den Ductus pankreaticus eindringt und infolge Selbstverdauung der Bauchspeicheldrüse zur akuten Pankreasnekrose führt.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(Mitt. a. d. Grenz. Bd. 24, H. 1.)

Ueber **Säuglingsernährung** spricht G. Koeppe in einem klinischen Vortrage.

Das Ergebnis der Forschungsarbeit auf dem Gebiete der Säuglingsernährung ist die Erkenntnis, daß die Muttermilch die beste Nahrung ist, für die es keinen Ersatz gibt. Warum trotzdem nicht alle Mütter stillen, und warum nicht alle Säuglinge, die Brustnahrung bekommen, gedeihen, ist in der letzten Zeit häufig untersucht worden. So hat Bunge seine Ansicht von der zunehmenden Stillunfähigkeit der Frauen ausgesprochen; es sind Untersuchungen über den Einfluß des Alkoholismus beim Vater auf die Stillfähigkeit der Tochter angestellt worden, und es sind ausführliche Statistiken geführt worden. Nach Statistiken, die von Gebäranstalten veröffentlicht wurden, hat Walcher eine Stillfähigkeit von 100 % gefunden, Rosthorn nur eine solche von 91—97 %; bei Pies im Augusta-Viktoriahaus reichte bei 17,3 % der Kinder die Mutterbrust nicht aus, und nur 11 % hatten am zehnten Tage ihr Anfangsgewicht wieder. Aus allen Beobachtungen, so verschieden sie auch sind, schließt Verfasser, daß man mit einer Stillunfähigkeit im weiteren Sinne rechnen muß. Dem steht die Meinung anderer Autoren gegenüber, daß der Prozentsatz der stillunfähigen oder nur unvollkommen stillfähigen Frauen sich bei eifrigem Zureden sehr verringern läßt. Den Grund der Stillunfähigkeit bilden nach Ansicht des Verfassers hauptsächlich schlecht entwickelte Drüsen und Warzen der Brust; doch auch in solchen Fällen läßt sich mit Milchpumpen und vor allem durch das Saugen eines kräftigen Kindes die Milchsekretion oft in Gang bringen. Nach den neueren Untersuchungen wird die Milchsekretion durch die Ernährung der Mutter nicht beeinflußt; nur bei strengen Entfettungskuren verringert sich die Laktation, und das Kind bleibt an Gewicht etwas zurück, doch ohne Schaden zu leiden. Nach den Analysen der Frauenmilch durch Schloß stehen mit Ausnahme

des Fettes alle ihre Bestandteile in einem festen Verhältnis zueinander.

Die Physiologie des neugeborenen Kindes ist noch zu wenig bekannt, als daß man sagen könnte, warum ein Säugling bei derselben Brustnahrung nicht gedeiht, bei der ein anderer vorzüglich an Gewicht zunimmt. Einige Tatsachen sind bereits gefunden worden, z. B. daß Kolostrum nicht durch reife Frauenmilch ersetzt werden kann; es deckt den Eiweißbedarf des Säuglings vollkommen, trotzdem es eine quantitativ ungenügende Nahrung ist. Durch Respirationsstoffwechselversuche wurde festgestellt, daß der anfängliche Gewichtsverlust nicht durch Mekonium, Urin und Nabelschnur allein bedingt ist, sondern daß Wasserabgabe von seiten der Lunge und Haut den Hauptgrund dafür bildet.

Nähere Tatsachen über die Abnahme der Säuglinge brachte Pies nach seinen Beobachtungen im Augusta Viktoriahaus zu Charlottenburg bei. Im allgemeinen ist die Abnahme dem Körpergewicht proportional; Kinder von Mehrgebärenden nehmen weniger ab als die von Erstgebärenden. Besonders interessant war eine Gruppe von Kindern, bei der nach Erlangung des ursprünglichen Gewichts zuerst ein Stillstand des Gewichts und dann unter Schwankungen nach oben und unten eine langsame Zunahme beobachtet wurde. Dieser Zustand der Unterernährung übte bei den Kindern einen fördernden Einfluß auf das Manifestwerden der exsudativen Erscheinungen aus und setzte ihre Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen herab. Bei der Ernährung von Frühgeburten fand Cramer, daß diese mit sehr wenig Kalorien auskommen und daß es ratsam ist, da sie leicht überfüttert werden können, ihren Ernährungsorganen nicht mehr zuzumuten als dem normal ausgetragener Kinder.

Was die künstliche Ernährung betrifft, so spricht Verfasser zunächst aus, daß sie nie als physiologische Ernährung betrachtet werden kann, sondern daß sie immer ein Ersatzmittel bleibt, das freilich stets nötig sein wird. Außer den Bedingungen, die in der Beschaffenheit der Nahrung und dem Kind liegen, hängt das Gedeihen des Säuglings noch von der Technik des Stillens ab. Da sind zunächst die Nahrungsmengen, die das Kind braucht, empirrisch gefunden worden. Heubner ermittelte einen Energiequotienten — das ist die Zahl der Kalorien, die ein Kilogramm Säugling täglich braucht — von 100—120; auch für Frühgeburten stimmt diese Zahl; bei debilen Kindern hat Oppenheimer den Energiequotienten zwischen 120—130 Kalorien gefunden. Bei atrophischen Kindern stellte ihn Verfasser zwischen 140—150 fest. Es sind verschiedene Formeln zur Berechnung der täglich nötigen Nahrungsmenge aufgestellt worden, bei denen man durch Multiplikation des Nahrungsquotienten, das ist einer Menge, die 120 Kalorien repräsentiert, mit dem Körpergewicht in Kilogramm das Resultat erhält. Die Hauptsache bei der Ernährung ist, daß nur einwandfrei gewonnene und tadellos behandelte Kuhmilch verwertet wird. Daneben hat die praktische Erfahrung auch zugunsten der Verwendung von Nährpräparaten gesprochen: Malzsuppe wird mit Erfolg bei Dickdarmkatarrh ohne Milch verwendet; die Buttermilchsuppe ist besonders durch ihre Haltbarkeit und Unabhängigkeit von der Jahreszeit ausgezeichnet und wird bei Atrophie und nach Verdauungsstörungen viel verwendet. Eiweißmilch, deren Herstellung ziemlich kompliziert ist, hat sich als gutes Diätetikum für kranke Säuglinge bewährt. Sie kann bis 200 ccm pro Kilogramm Körpergewicht gegeben werden. Sobald sich dabei keine Zunahme mehr zeigt, muß Soxleths Nährzucker, Liebigsuppe oder Nährmaltose zugesetzt werden. Bei Ernährungsstörungen gestaltet sich die Diät am besten so, daß man von der Teediät zur Eiweißmilch, von dieser zur Buttermilchsuppe und erst dann zur Kuhmilch überleitet.

Verfasser schließt seine Ausführungen mit der Feststellung des Fortschritts, der in der Säuglingsernährung erreicht wurde, und ermahnt, über dem Interesse für die Nahrung nicht die Untersuchung des Säuglings zu vergessen, da die Ernährungstherapie oft ohne Erfolg bleibt, wenn das Vorhandensein von Angina, Otitis, Rachitis usw. übersehen wird.

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1911, Nr. 39.)

Den **kindlichen Schwachsinn** (Symptomatologie, Diagnose und Therapie) behandelt Raecke in einem klinischen Vortrag. Als Ursachen kommen vererbte, minderwertige Veranlagung, Keimschädigung (Alkohol, Lues, Tuberkulose), Schädigung der Frucht während der Schwangerschaft oder bei der Geburt, sowie Schädlichkeiten in Betracht, die während der ersten Lebensjahre einwirken oder in die Erscheinung treten (Rachitis, Encephalitiden bei Infektionskrankheiten, Traumen, rudimentäre Ausbildung oder mangelhafte Funktion der im Dienste der inneren Se-



kretion stehenden Organe, genuine Epilepsie, frühzeitige katatonische Seelenstörungen, Dementia paralytica infolge hereditärer Lues). Trotz der Verschiedenartigkeit seiner Ursachen muß man vorerst den kindlichen Schwachsinn, namentlich soweit er als angeboren imponiert, als klinische Einheit würdigen. Höhere Grade bezeichnet man als Idiotie, geringere als Debilität, die breite Mittelstufe als Imbecillität.

Von Symptomen kommen vor allem psychische in Frage. Ihnen gegenüber treten körperliche Zeichen (allgemein verminderte Wachstumsenergie, Hemmungsbildungen und Mißbildungen einzelner Teile usw.) zurück; freilich finden sich Schädelanomalien (hydrocephalische Bildungen, Mikrocephalien [Aztekenkopf und dergleichen], hoher, schmaler Gaumen als Anzeichen einer kleinen Schädelbasis) recht häufig, bei Idioten in der Hälfte der Fälle. Etwa ein Drittel aller Idioten soll an epileptischen Anfällen leiden. Die Bedeutung adenoider Wucherungen ist anderseits nur ganz gering einzuschätzen. Sonderstellungen nehmen der Kretinismus (Schilddrüsenerkrankung), der familiäre, amaurotische Blödsinn (an Stelle der Macula lutea ein bläulich-weißer Fleck mit bräunlich-rotem Zentrum) und der Mongolismus (schiefe, schlitzförmige Lidspalten usw.) ein. Hauptwert ist, wie gesagt, auf die ungenügende und vielfach unharmonische Entwicklung der geistigen Fähigkeiten zu legen, wodurch zeitlebens ein Verharren auf kindlicher Stufe herbeigeführt wird. Schwere Formen von Idiotie fallen ohne weiteres durch ausgesprochenste Trägheit und Apathie auf, kaum daß sie auf Hunger und Schmerz reagieren; aber auch Phasen übertriebener Bewegungsunruhe mit Euphorie kommen vor. Unreinlichkeit bis über das vierte Lebensjahr hinaus, mehr oder minder mangelhaftes Verständnis für sprachliche Laute, völlig fehlerhafte eigene Sprach- und Begriffsbildung vervollständigen das Bild. Bei Imbecillen finden sich alle diese Defekte, nur gemildert, wieder; oft werden sie erst durch den Schulbesuch aufgedeckt, da es sich nicht selten um Kinder handelt, die viel krank gewesen sind und denen man deshalb alle Anforderungen erspart hat. Fast immer haben solche Kinder ungleich später als normale gehen und sprechen gelernt. Dauernd bleibt ihnen die Ausbildung abstrakter Begriffe und eine über gedächtnismäßiges Nachplappern hinausgehende Aneignung irgendwelchen Lernstoffs versagt. Auch die ethischen Begriffe sind höchstens rein mechanisch eingeprägt und jedenfalls nicht mit einer Gefühlsbetonung verknüpft. Zuweilen trifft man auf eine deutliche Verlangsamung des gesamten Denkablaufs, auf ein ganz verkümmertes Phantasieleben, zuweilen aber auch auf Neigung zu krassen Konfabulationen und zu meist unzureichend motivierten Affektausbrüchen (viele Schülerselbstmorde!). Große Gefühlsroheit, schrankenloser Egoismus, Fehlen von Scham und Reue, unbelehrbarer Eigensinn sind recht häufig, doch trifft man auch auf gutwillige Schwachsinnige, die mit äußerster Anstrengung ihre Schullaufbahn zum Abschluß bringen, um mit dem Eintritt ins Leben doch zu versagen. Meist läßt sie der Mangel an Concentrationsfähigkeit jedoch schon vorher scheitern. Schon um solchen Gutwilligen die unnützen Mühen zu ersparen, ist die frühzeitige Erkennung des Schwachsinns erwünscht, noch dringender geboten, um bei der großen Anzahl der dazu Hinneigenden die Entwicklung asozialer Instinkte hinantzuhalten, beziehungsweise die schon entwickelten für die Kranken selber und ihre Umgebung unschädlich zu machen. In dieser Hinsicht spielen Sexual- und Eigentumsdelikte die vorherrschende Rolle, jene nicht selten schon im zartesten Alter, diese oft bloß zur Befriedigung einer läppischen Begierde töricht genug ausgeführt, kaum je aus Not. Sehr oft wird die kindliche Kriminalität durch Schulschwänzen eingeleitet; im weiteren Verlauf führt diese Gewohnheit zum Vagabondieren, besonders bei Knaben; Mädchen verfallen mehr der Prostitution. Periodisch auftretende Verstimmungen müssen nicht mit Epilepsie vergesellschaftet sein; auch allerlei Phobien kommen vor. Beeinträchtigungsideen, Sinnestäuschungen und dergleichen erwecken den Verdacht auf eine aufgepfropfte Hebephrenie; er wird durch Feststellung eines progedienten Prozesses bestätigt. Vereinzelte Stereotypien kommen auch ohne Hebephrenie vor, ferner ticartige Bewegungen, nächtlicher Pavor und Enuresis.

Zur Feststellung der Diagnose ist eine ärztlich vorgenommene eingehende Intelligenzprüfung unerläßlich, wobei man sich durch die auch bei Schwachsinnigen öfters guten Gedächtnisleistungen nicht täuschen lassen darf. Wert ist, wie angedeutet, darauf zu legen, daß der Schwachsinnige nicht über Abstrakta verfügt; bei geringeren Graden von Debilität fehlen mindestens die höheren ethischen Vorstellungen

und die Rechtsbegriffe. Alle Beachtung verdient auch das Verhalten des Kindes gegen seine Umgebung in Haus und Schule: Unverträglichkeit, ausgesprochene Neigung zum Umgang mit viel jüngeren Kindern usw. Die Intelligenzprüfung kann mit Hilfe der Schemata vorgenommen werden, die Sioli, Cramer, Ziehen und besonders Binet (Bobertag, Zt. f. ang. Psych. Bd. 3, S. 230) ausgearbeitet haben; es sind darin Prüfungen, die sich bloß auf den Erwerb von Schulkenntnissen beziehen, in glücklicher Weise vermieden.

Was die Behandlung anlangt, so sollten mindestens Idioten der Anstaltserziehung zugeführt werden. Imbecille und Debile können, soweit gutartig, im Hause gehalten werden, müssen aber meist in sogenannten Hilfsklassen Unterricht erhalten. Sind Schwachsinnige zu Verbrechern geworden, so muß, wenn sie der Fürsorgeerziehung verfallen auf Fernhaltung von den vollsinnigen Fürsorgezöglingen gesehen werden, schon weil der Schwachsinnige allzuleicht der Verführung unterliegt. Andere als erziehliche Maßnahmen kommen bloß bei kretinistischen und myxödematösen Schwachsinnigen in der bekannten Weise als Darreichung von Schilddrüsensubstanz in Betracht.

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1911, Nr. 41.)

In bezug auf die Prophylaxe der **Thrombose** stellt Küster in einer Arbeit aus der Universitäts-Frauenklinik zu Breslau die These auf: Es gibt kein praemonitorisches Puls- oder Temperatursymptom der Thrombose und Embolie. Vorbedingung einer guten Prophylaxe ist das rechtzeitige Erkennen der Bildung von Gefäßpfröpfen, von Thrombose. Gerade aber die Thrombose der klappenlosen Beckenvenen — und diese führt am häufigsten zur Embolie — ist besonders schwer früh festzustellen. Die von Sperling beobachtete vikariierende Hyperaemie am Oberschenkel und der Bauchhaut braucht bei einer Thrombose der Spermatikalvenen nicht einzutreten. Bei reiner Beckenvenenthrombose besteht eine auffallende Druckempfindlichkeit der Ligamenta lata, man kann auch die thrombosierten Gefäße direkt fühlen, für die Thrombose der Vasa spermatica besteht überhaupt kein Lokalsymptom. Bisweilen soll dem Auftreten thrombotischer Symptome ein eigentümlicher Zustand von Meteorismus vorangehen.

Für Küster kommt es darauf an, zwei Symptome nachzuprüfen: 1. Das Mahlersche Symptom, den Kletterpuls, d. h. eine Steigerung der Pulsfrequenz vor dem Erscheinen der andern Symptome, während die Temperatur erst später ansteigt. 2. Das Michaelissche Zeichen, d. h. ein praemonitorisches Symptom in Gestalt von subfebrilen Temperaturen.

Küster hat sein Material von 51 Fällen der gynaekologischen Station in sechs Jahren in 3 Gruppen eingeteilt:

1. Thrombosen ohne klinisch erkennbare Embolie,
2. Thrombosen mit Embolie,
3. Embolien ohne vorher klinisch bemerkte Thrombosen,

Seine Resultate waren folgende: 1. Bei reinen Thrombosen (19) war das Mahlersche Zeichen in keinem Falle vorhanden, fehlte in 16, war zweifelhaft in drei Fällen; das Michaelissche Zeichen bestand in zwei Fällen, fehlte in 13, war zweifelhaft in vier Fällen.

2. Bei Thrombosen mit Embolien (9) war das Mahlersche Zeichen ebenfalls in keinem Falle vorhanden, fehlte in acht, war zweifelhaft in einem Falle, das Michaelissche Zeichen wurde in einem Falle festgestellt, fehlte in acht Fällen.

3. Bei reinen Embolien (23) bestand das Mahlersche Symptom in zwei Fällen, fehlte in 17, war zweifelhaft bei vier Fällen; das Michaelissche Zeichen war in keinem Falle vorhanden, fehlte in 19, war zweifelhaft in vier Fällen.

Zusammengefaßtes Resultat Küsters

	Mahler	Michaelis
Vorhanden . . .	2	3
Fehlend	41	40
Zweifelhaft . . .	8	8
	51	51

d. h. praemonitorische Puls- oder Temperaturänderung vor dem Eintritt von Thrombose oder Embolie ist nicht allein nicht regelmäßig, sondern sogar eine Seltenheit.

P. Meyer.

(Zt. f. Geb., 69. Bd., 1. Heft.)

Ueber die Folgen der **Thrombose** im Gebiete des Pfortadersystems berichtet R. de Josselin de Jong in einem lesenswerten Artikel. Je nachdem die Thrombose ihren Sitz im Wurzelgebiet, im Stamm oder in den Leberverzweigungen hat, unterscheidet er zwischen radikulärer, trunkulärer und terminaler Thrombose. Die Erscheinungen der radikulären Thrombose in einem größeren oder kleineren Teile des Dünndarmvenengebiets sind sehr

stürmische. Da direkte Anastomosen der Darmwandadern mit Verzweigungen der Cava inferior fehlen, wird die Störung in der Blutcirculation sehr bedeutend sein. Es kommt zur Infarcierung der Darmwand, zum Ileus und zur Peritonitis. Für den Dickdarm liegen bei einer Thrombose, dank der vielfachen Anastomosenabfuhr in das Gebiet der Cava inferior, die Verhältnisse günstiger. Es kommt zwar zur Stauung, nicht aber zur Infarcierung. — Was die terminale Thrombose anbetrifft, so zieht dieselbe in der Regel keine ernsteren Circulationsstörungen nach sich. Die Arteria hepatica ist imstande, bei nicht gar zu ausgedehnter Thrombose die Ernährung der Lebersubstanz zu unterhalten. Im allgemeinen zieht die intrahepatische Pfortaderthrombose keine so wichtigen Folgen nach sich, daß das Leben des Patienten dadurch gefährdet ist. Daher ist die Terminalthrombose an sich selbst weniger wichtig, als das ursprüngliche Leiden, aus dem sie hervorgegangen ist. Meistens ist dies eine weit vorgeschrittene Cirrhose, ein metastatisch septischer Prozeß oder eine maligne Geschwulst. — Bei der trunkulären Thrombose findet man allgemeine akute Stauung im Pfortadergebiet, Milzvergrößerung, Ascites und kompensierendes Auftreten aller anastomosierenden Venen. Es kommt zur Bauchwandadererweiterung, eventuell zum Caput medusae, zur Erweiterung der Oesophagusvenen, eventuell sich fortsetzend bis in die Venae buccales (Zahnfleischblutungen) und Venae nasales (Nasenbluten).

Eugen Jacobsohn (Charlottenburg).

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 24, H. 1.)

Die Indikationen zur **Unterbrechung der Schwangerschaft** faßt Runge übersichtlich zusammen. Im Vordergrunde steht die Tuberkulose, und zwar die Larynxtuberkulose: sie fordert ganz strikte die Einleitung des Abortes, bezw. der Frühgeburt. Bei Lungentphthise sieht man nach dem vierten Schwangerschaftsmonate von einer Unterbrechung der Gravidität besser ab; sie würde keine geringere Schädigung für die Mutter bedeuten als die Geburt am normalen Schwangerschaftsende. Auch vor dem vierten Monat ist die Beendigung der Gravidität nur bei fortschreitenden Lungenprozessen vorzunehmen; vollends zu unterlassen ist sie, wenn das Leben der Mutter infolge der Schwere der Erkrankung ohnehin verloren erscheint. Herzfehler geben nur dann eine Indikation ab, wenn die Kompensation gestört ist und sich bei entsprechender Behandlung nicht bald wiederherstellt; nur muß Geburtsdauer und Wehenarbeit auf jeden Fall möglichst abgekürzt, beziehungsweise erleichtert werden, eventuell vermittels des vaginalen Kaiserschnitts. Bei Diabetes mellitus muß, wenn nicht auf geeignete Diät hin der Zucker alsbald verschwindet, die Frucht wegen Gefahr des Comas beseitigt werden. Neuritis optica und Retinitis albuminurica in den ersten fünf Monaten stellen strikte Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung dar; bei der Retinitis jenseits des fünften Monats ist ein Versuch mit diätetischen Maßnahmen gerechtfertigt. Urämische Amaurose ist meist Begleiterscheinung einer Eklampsie, die ja an sich rasche und schonende Beendigung der Gravidität erfordert. Was psychische Störungen anlangt, so wird man sich bloß bei Selbstmordversuchen und schweren Angstzuständen zum Eingreifen entschließen; bei Chorea wird man es meist tun müssen, unbedingt, wenn Herzstörungen und seelische Alterationen auftreten. Bei Schwangerschaftsniere und chronischer Nephritis kommt man, es sei denn, daß eklamptische Anfälle hinzukommen, meist mit diätetischen Maßnahmen aus. Auch bei Pyelitis begnügt man sich meist mit konservativer Behandlung, die in Nierenbeckenspülungen und Argentuminstillationen mittels des Ureterenkatheterismus besteht. Hyperemesis gilt nur nach Erschöpfung aller therapeutischen Maßnahmen bei dauernder Gewichtsabnahme, Fieber und vor allem ständiger Albuminurie als hinreichende Indikation. In den seltenen Fällen hochgradigster Beckenverengerung, Retroflexio uteri gravidi fixata und von Fixationen des Uterus infolge fehlerhafter Vagino- oder Ventrofixation kommt die Schwangerschaftsunterbrechung gleichfalls in Frage. Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1911, Nr. 42.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Meine Erfahrungen mit Pergenol.

Von Dr. **Korte**, Ohren-, Hals- und Kehlkopfarzt in Danzig.

Seit ungefähr zwei Jahren verwende ich in meiner Praxis die verschiedenen Pergenolpräparate. Pergenol ist bekanntlich ein Präparat, das beim Lösen in Wasser sofort Wasserstoffsuperoxyd und Natriumborotartrat liefert, bei Rachenkatarrhen, Hals-

entzündungen bakterieller Art lasse ich gurgeln mit Pergenol-Mundwassertabletten, eine Tablette auf ein halbes Glas warmen Wassers, und verordne den Patienten außerdem in der Zwischenzeit Pergenol Mundpastillen, im Munde langsam zergehen zu lassen. Die Erfolge sind durchaus befriedigend. Patienten, die häufig an Mandelentzündungen litten, empfanden speziell die Pergenol-Mundpastillen sehr angenehm. Ein besonders von mir geschätztes Präparat ist das Pergenol medicinale pulverisat. Ich habe es zunächst angewandt nach Operationen in der Nase und im Hals zur Beförderung der Blutstillung, ferner pflege ich die Operationswunden an den folgenden Tagen täglich mit Pergenol medicinale pulverisat. einzupudern. Das Aufschäumen des freiwerdenden Sauerstoffs übt eine sehr energische Desinfektion der Wundfläche aus, besonders nach Tonsillektomie werden die manchmal etwas schmutzigen, belegten Mandelstümpfe nach der Pergenol-Einpuderung sehr bald zu reinen, granulierenden Wunden. Die Pergenolwirkung wird durch die oben erwähnte häusliche Anwendung der Pergenol-Mundpastillen wesentlich unterstützt.

Ein weiteres Gebiet, auf dem sich das Pergenol medicinale pulverisat. nach meinen zweijährigen Erfahrungen sehr gut bewährt hat, sind die ulcerativen Formen der Tuberkulose und auch der Lues des Kehlkopfes. Ich blase das Pergenolpulver auf, mittels eines sehr einfachen Pulverbläsers, den ich mir selbst konstruiert habe. Er besteht aus einem Glasrohr, ca. 20 cm lang, welches auf einer Seite eine Biegung fast bis zu einem rechten Winkel hat. Die umgebogene Stelle ist ca. 1 cm lang. Beim Biegen ist darauf zu achten, daß die Einknickstelle möglichst keine Verengerung bekommt, damit dort das Pulver nicht haften bleiben kann. Das andere Ende des Rohrs versieht man zweckmäßig mit einer kleinen schaufelförmigen Abschrägung, die zur Aufnahme des Pergenolpulvers dient. Das Rohr hat die lichte Weite der gewöhnlichen Rohre an Pulverbläsern. Dieses Rohr wird am hinteren Ende mit einer ca. 1 cm langen Schicht Pergenolpulver beschickt und dort mit einem Gummiballon, der in einem ca. 30 cm langen Gummischlauch endigt, verbunden. Daumen und Zeigefinger fixieren die Stelle, wo der Gummischlauch über das Glasrohr, greift, und die letzten zwei Finger drücken den Ballon zusammen, wenn man unter Kontrolle des Kehlkopfspiegels den Kopf des Rohrs auf die zu pudernde Ulceration eingestellt hat. Man wiederholt dieses Verfahren drei bis viermal hintereinander. Bevor man den Druck des Ballons aufhebt, muß man den Gummischlauch vom Glasrohr ziehen, um ein infolge des entstandenen luftverdünnten Raumes mögliches Aufsaugen von Schleim usw. zu vermeiden. Nach mehrmaliger Wiederholung der Einpuderung läßt man den Patienten den Hustenreiz unterdrücken durch tiefes Atmen, was übrigens garnicht schwer fällt. Wenn man ihn dann abhusten läßt, ist mit dem sehr reichlichen Schaum gleichzeitig der ganze Schleim und schmutzige Belag der Geschwüre des Kehlkopfes entfernt worden, so daß man ein für kaustische Operationen oder Aetzungen usw. vorzüglich vorbereitetes Feld hat. Leichtere oberflächlichere Erosionen heilen ganz allein nach der beschriebenen Pergenolbehandlung ohne weiteres glatt ab. Patienten, die außerhalb ihrer Wohnung ihrem Beruf nachgehen, lasse ich dann neben der Behandlung mit Pergenol medicinale pulverisat. morgens und abends gurgeln und während des Tages Pergenol-Mundpastillen nehmen.

Die Ueberlegung, die mich zur Anwendung dieser Methode veranlaßte war die, durch ständige, abwechselnd stärkere (beim Einpudern) und schwächere (beim Gurgeln mit Mundwassertabletten und Zergehenlassen der Mundpastillen im Munde) Sauerstoffdesinfektion des Schleimes eine Reinfektion des Kehlkopfes zu verhüten, wobei die Einpuderung in erster Linie vorbereitend für etwa notwendige stärkere Eingriffe vorzügliche Resultate liefert. — Aus der großen Zahl der Fälle, die ich erfolgreich so behandelt habe, will ich nur einen herausheben.

Frl. H., Stütze, 21 Jahre alt wurde am 3. Juli 1910 von mir untersucht, weil sie an hochgradiger Heiserkeit und Schmerzen im Kehlkopf litt. Sie war bereits vorher in einer Lungenheilanstalt auf Kosten der Landesversicherung behandelt worden. Es fanden sich zwei tiefe Ulcerationen, eine am rechten Stimmband, das ganze hintere Drittel einnehmend, die andere an der rechten Arygegend. Im Auswurf waren reichlich Tuberkelbazillen. Die Geschwüre selbst zeigten zackige Umrandung und schmutzigen Belag. Die Umgebung derselben zeigte beträchtliche Infiltration. Nach neuntägiger, täglicher Pergenolbehandlung waren die Ulcera soweit vorbereitet, daß ich mir von einer kaustischen Behandlung Erfolg versprach. Eine energische Kauterisation mit Spitz- und Kugelbrennern, welche nach 14 Tagen bei dem Ulcus in der Arygegend in tieferen Schichten wiederholt wurde, erzielte eine völlige Heilung des Kehlkopfes. Die Patientin wurde am 16. August 1910 mit geheiltem Kehlkopf entlassen. Die Nachbehandlung wurde gleichfalls wesentlich unterstützt durch die schorflösende



Wirkung des täglich eingestäubten Pergenols. Die Patientin ist seitdem in mehrmonatlichen Pausen, im Oktober 1910, im November 1910, Januar 1911, Juni 1911 genau von mir kontrolliert worden und hat bis jetzt kein Rezidiv aufzuweisen gehabt. Der Kehlkopf ist völlig abgeheilt. Der Lungenbefund hat sich auch wesentlich gebessert. Auch diese Patientin hat ständig Pergenol-Mundwassertabletten zum Gurgeln zu Hause verwandt und verwendet sie noch.

Das Nasenbad.

Von Dr. **Arthur Lissauer,** Berlin.

Noch immer werden Nasenspülungen mit Instrumenten verschiedenster Konstruktionen ausgeführt, denen eine Reihe technischer Mängel anhaften. Das Einspritzen von Flüssigkeit in die Nase mittels Gummiballon (Spritze, Nasendusche, Spray) ist ja heute nur noch in bestimmten Fällen in Anwendung; um so häufiger sind die Nasenspüler in Gebrauch, bei denen ein ein- oder zweiteiliges olivenförmiges Ansatzstück in die Nase eingeführt wird und das Wasser in das Naseninnere einläuft. All diesen Formen ist gemeinsam, daß der Wasserzutritt mehr oder minder unter Druck erfolgt, daß ein gleichzeitiger Lufteintritt — der ebenso lästig wie nachteilig ist — nicht vermieden werden kann, und daß der Wasserzu- und abfluß nicht regulierbar ist.

Das Eintauchen der Nase in ein wannenförmiges Gefäß bietet demgegenüber eine Reihe von Vorteilen. Daß hierbei das Naseninnere unberührt gelassen wird, ist nicht nur ästhetischer, sondern auch erzieherisch für diejenigen, denen der Gedanke an eine Läsion und Infektion durch das Fingerbohren noch nicht in Fleisch und Blut übergegangen ist. Vor allem aber gestattet das „Nasenbad" eine genaue Regulierung der Bewässerung des Nasenraums. Soll die Flüssigkeit die obere Nasenpartie und den Rachenraum erreichen, so kann dies in weit schonenderer Weise als bei den andern Instrumenten erreicht werden, besonders durch das völlig gesicherte Fernhalten jeden Luftzutritts. Anderseits ermöglicht das Nasenbad eine intensive Bewässerung des vorderen Nasenraums *ohne* eine Berieselung der oberen Nasenrachenpartie. Letzteres wird für viele Fälle um so überflüssiger sein, als die Einwirkung sich auf die obere Nasenrachengegend auch bei dieser Handhabung fortpflanzt; der Versuch unter Zusatz eines Adstringens lehrt dies sofort. Da das Nasenbad in einfachster Weise zugleich ein Verweilbad darstellt, was bei den andern Formen nicht möglich ist, bietet es eine Hydrotherapie der Nase, die in mannigfacher Weise durchführbar ist. Hierbei dürfte das Eintauchen der äußeren Nase — Haut und Wandung — eine nicht zu unterschätzende Mitwirkung haben; so bei hyperämischen Zuständen.

Für das Nasenbad verwende ich eine Form[1]), die sich von dem wannenförmigen Instrument „Frisch und Frei" in einer Reihe von Punkten unterscheidet (siehe Abb.).



Das Format ist handlich, der Abschluß gegen das Gesicht ist gesichert, so daß ein Ueberlaufen der Flüssigkeit verhindert ist, und das Gefäß kann auch in gefülltem Zustand auf den Tisch gestellt werden; der medikamentöse Zusatz ist dadurch vereinfacht. Die bequeme Form und Handhabung erlaubt Mitnehmen auf die Reise und macht das Gefäß auch geeignet zur Unterstützung der Nasenreinigung besonders bei Aufenthalt in staubiger Luft. In gewerblichen Staubbetrieben ist es am Platze. Beim Gebrauch ist das Gefäß halbgefüllt mit der großen Oeffnung (in der Abb. die Rückseite) an das Gesicht zu pressen, nachdem der Kopf vornüber geneigt ist; durch langsames Heben des Kopfes taucht die Nase in die Flüssigkeit. Nach längerem oder kürzerem Verweilen senkt man den Kopf nach vorn, bis die Nase frei von Flüssigkeit ist und entfernt erst jetzt das Gefäß vom Gesicht. Während des Eintauchens soll der Mund geöffnet sein und das Hochziehen (Aspirieren) von Wasser vermieden werden.

[1]) Zu beziehen bei Kopp & Joseph, Berlin W35.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Februar

Aus der Kinderklinik der Universität Strassburg.

Beitrag zur Lebertrantherapie.

Von **Ad. Czerny.**

Lebertran galt zu allen Zeiten als ein Heilmittel bei Skrophulose. Trotz seines unangenehmen Geruchs und Geschmacks behielt er immer seinen hervorragenden Platz in dem Arzneischatze des Arztes und auch die moderne Heilmittelindustrie war nicht imstande, ihn durch ein Ersatzpräparat zu verdrängen. Und doch ist es bis zum heutigen Tage noch niemandem gelungen, seine Wirkung genauer zu kennzeichnen. Es ist naheliegend anzunehmen, daß dem Lebertran keine geheimnisvollen Eigenschaften zukommen, sondern daß er lediglich ein Fett darstellt, dessen Vorzüge einerseits in seiner Haltbarkeit, anderseits in seiner leichten Resorbierbarkeit zu suchen sind. Von diesem Gesichtspunkte aus verwendeten wir den Lebertran in der Praxis und in der Klinik.

Eine Indikation für die Therapie mit Fett liegt bei der Tuberkulose vor. Den Aerzten war es schon lange bekannt, daß die Tuberkulose bei Kindern, welche vorwiegend von Kohlehydraten leben, viel ungünstiger verläuft als bei solchen, deren Nahrung eiweiß- und fettreich ist. Diese Erfahrung führte zu der einseitigen Maßregel, bei skrophulösen Kindern Brot und Kartoffeln als ungeeignete Nahrungsmittel zu bezeichnen. Was die ärztliche Erfahrung schon lange gelehrt hatte, konnte Weigert[1]) auch durch Tierexperimente bestätigen. Fettmast hemmt, Kohlehydratmast fördert die Entwicklung der Tuberkulose.

Von allen Nahrungsbestandteilen ist das Fett der teuerste. Wo die Not zur Sparsamkeit zwingt, tritt das Fett in der Nahrung stark zurück und wird durch Kohlehydrate ersetzt. In den ärmeren Bevölkerungsschichten sehen wir deshalb, daß die Ernährung der tuberkulösen Kinder unzweckmäßig ist. Wir können den Fehler korrigieren, wenn wir die Kohlehydrate einschränken und die Nahrung durch eine Zugabe von Lebertran auf einen richtigen Fettgehalt bringen. Ich glaube, daß dies die guten Resultate der Lebertrantherapie erklärt. Meine Auffassung ist sicher nicht die allgemein anerkannte, denn ich sehe, daß auch Kindern aus wohlhabenden Kreisen, welche, um mit Biernacki[1]) zu sprechen, unter der überfetteten Nahrung leiden, Lebertran verordnet wird. Dabei handelt es sich nicht bloß um eine mißverstandene Anwendung des Lebertrans, sondern um einen therapeutischen Fehler, der auch Nachteile haben kann.

Wenn wir den Begriff Skrophulose heute noch aufrechthalten wollen, so können wir damit nur die Kombination von Tuberkulose mit exsudativer Diathese verstehen. Die Tuberkulose beeinflußt die letztere sehr ungünstig. Die Krankheitssymptome der exsudativen Diathese an der Haut und an den Schleimhäuten erreichen dabei leicht die schwersten Grade. Ich habe gezeigt, daß man durch Ernährungstherapie die Symptome der exsudativen Diathese zum Schwinden bringen kann, während die Tuberkulose übrigbleibt. Daraus geht mit aller Deutlichkeit hervor, daß der Symptomenkomplex, den man früher Skrophulose nannte, nur eine Kombination der genannten pathologischen Zustände darstellt. Auf der Naturforscherversammlung in Salzburg habe ich schon darauf hingewiesen, daß jeder bei uns in der Kinderklinik die Tuberkulosestation besuchen und sich überzeugen kann, daß trotz des jetzt schon reichlichen Materials nichts von Skrophulose zu sehen ist. Wir haben aber im Laufe der Jahre eine Erfahrung gemacht, welche mir mitteilenswert erscheint.

Alle Kinder auf der Tuberkulosestation bekommen bei uns Lebertran. Ein Kollege, welcher die Station besuchte, fand jedoch die Dosis sehr klein und meinte, daß er in schweren Fällen von Tuberkulose mit größeren Dosen von Lebertran einen noch günstigeren Verlauf der Tuberkulose gesehen habe. Wir wollten uns davon überzeugen und gaben nun den Kindern so viel Lebertran, als sie ohne nachweisbare Störungen vertrugen. Dabei ergab sich die interessante Beobachtung, daß einzelne Kinder bis zu 80 g Lebertran pro die anstandslos aufnahmen. An den Körper-

[1]) Weigert, Berl. kl. Woch. 1907, Nr. 38.

[1]) Biernacki, Zur Ernähruug der wohlhabenden Klassen. Zbl. f. Stoffw. 1906, Nr. 13, S. 401.



gewichtskurven der Kinder machte sich diese Periode extremer Lebertranfütterung nicht augenfällig geltend. Ohne Kommentar wäre niemand imstande gewesen, an den Körpergewichtskurven diese Periode zu erkennen. Aber ein anderer Umstand charakterisierte diese Versuchsperiode. Ein Kind nach dem andern bekam Gesichts- und Kopfekzem und nach wenigen Wochen war die Tuberkulosestation die schönste Skrophulosestation. Daraufhin wurde die Lebertranverabreichung sistiert. Nach wenigen Wochen verschwand die Skrophulose und wir haben in den folgenden Jahren nie wieder eine gleiche Erfahrung gemacht. Daß das Milchfett, wenn es im Uebermaß gegeben wird, einen ungünstigen Einfluß auf die Symptome der exsudativen Diathese bei Säuglingen ausübt, ist genügend bekannt. Unsere angeführte Erfahrung beweist aber, daß man auch bei älteren Kindern durch extreme Fetternährung Symptome dieser Diathese provozieren kann.

Bei einer Kombination von Tuberkulose mit exsudativer Diathese sind wir nach den angeführten Beobachtungen genötigt, den Fettgehalt der Nahrung vorsichtig zu dosieren. Die erstere läßt möglichst viel Fett in der Nahrung indiziert erscheinen, die letztere fordert eine Einschränkung. Bei einer im übrigen fettarmen Nahrung kann dabei der Lebertran in Mengen bis zu zwei Eßlöffel pro die Verwendung finden.

Betrachtungen über das Lungenemphysem.

Von **O. Minkowski**-Breslau. (Schluß.)

Bei der grundsätzlichen Bedeutung, die den hier in Betracht kommenden Fragen für die Pathologie der Atmung zukommen dürfte, mag es gestattet sein, hier etwas weiter auszuholen und auf die Regulation des Atemmechanismus genauer einzugehen:

Nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse dürfen wir annehmen, daß die rhythmischen Erregungen der nervösen Centralorgane, durch die das harmonische Zusammenwirken und regelmäßige Alternieren der an den Atembewegungen beteiligten komplizierten Mechanismen vermittelt wird, zunächst durch automatische Impulse zustande kommen, das heißt, daß die rhythmische Erregung der Atemcentren nicht von rhythmisch sich wiederholenden Reizen ausgelöst werden, die ihnen von außen zufließen, sondern daß sie die Folge von rhythmisch sich vollziehenden Vorgängen im Innern der Zellen sind, die das nervöse Centralorgan der Atmung ausmachen. Die Unabhängigkeit dieser automatischen Impulse von äußeren Reizen geht am besten daraus hervor, daß selbst an dem vom Rumpf abgetrennten Kopfe noch ein rhythmisches Auftreten von concomitierenden Atembewegungen an den Nasenflügeln und am Munde sichtbar sein kann.

Die automatische Tätigkeit der Atemcentren unterliegt nun gewissen fördernden und hemmenden Einflüssen, durch welche Frequenz, Intensität und Richtung der von den inneren Impulsen abhängigen Erregungen so verändert werden kann, daß die Leistungen des Atemmechanismus den jeweiligen Bedürfnissen des Organismus angepaßt werden.

Diese regulierenden Wirkungen sind von zweierlei Art: einmal wird das Maß der respiratorischen Leistungen der Größe des Stoffumsatzes und dem Umfange der im Organismus vonstatten gehenden Oxydationen angepaßt, und zweitens wird die Form der Atmung mit den besonderen Zuständen und der Leistungsfähigkeit der Atmungswerkzeuge in Einklang gebracht.

Die Anpassung an die Größe des Stoffumsatzes erfolgt durch die Produkte dieses Umsatzes, die vom Blut aus „hormon"-artig auf das Centralnervensystem einwirken, hauptsächlich durch die chemischen Wirkungen der bei den Oxydationen entstehenden Substanzen, des Endproduktes, der Kohlensäure, und gewisser Zwischenprodukte, namentlich solcher, die die Alkaleszenz des Bluts zu beeinflussen geeignet sind. Vielleicht spielt direkt die Säurewirkung (die Konzentration der Wasserstoffionen) dabei die entscheidende Rolle (Winterstein).

Eine zweckmäßige Verteilung der Leistungen auf die verschiedenen bei der Atmung mitwirkenden Mechanismen erfolgt durch Nervenreize, die auf dem Wege sehr verschiedener Nervenbahnen den Atemcentren zufließen. Zunächst kommen hierbei die zentrifugal verlaufenden erregenden und hemmenden Einflüsse der höher gelegenen Hirnteile in Betracht, deren Wirksamkeit schon aus der Tatsache zu erschließen ist, daß die Atembewegungen willkürlich beschleunigt und unterbrochen werden können und auch einer unwillkürlichen Beeinflussung durch psychische Affekte unterliegen. Wichtiger als die Wirksamkeit dieser Centren, die unter normalen Verhältnissen bei der Regulation der Atmung keine wesentliche



Rolle zu spielen scheinen, und nur bei Ausfall der reflektorischen Regulation vikariierend eintreten, ist der Einfluß der Atemreflexe, die durch zentripetale Erregungen ausgelöst werden. Wie bei allen Koordinationen von Muskelbewegungen, gehen auch die für die Koordination der Atembewegungen maßgebenden zentripetalen Erregungen sowohl von den bewegten, wie von den bewegenden Teilen aus. Dementsprechend sind es nicht nur die von den Lungen und den Luftwegen in den Bahnen der nn. vagi, trigemini, laryngei, glossopharyngei zufließenden sensiblen Reize, sondern auch die von der sensiblen Versorgung der Atemmuskeln, der Rippenknorpel und Gelenke, wohl auch von den Bauchorganen und schließlich vom ganzen Körper ausgehenden Impulse, die einen regulierenden Einfluß auf den Atemmechanismus ausüben.

Durch diesen komplizierten Reflexmechanismus wird schon in der Norm die Form und der Rhythmus der Atembewegungen den mannigfachen Bedürfnissen des Organismus angepaßt, wie sich dieses namentlich darin zeigt, daß bei einer Arbeit, die eine besondere Körperhaltung notwendig macht, oder gewisse, bei den Atembewegungen beteiligte Muskelgruppen in besonderer Weise in Anspruch nimmt, die Atembewegungen dementsprechend verändert werden, daß ferner bei einer Arbeit, die, wie das Drehen einer Kurbel, das Hämmern oder ähnliches, rhythmische Körperbewegungen erfordert, auch die Atemfrequenz sich mit dem Rhythmus der Körperbewegung in Uebereinstimmung setzt.

Unter pathologischen Verhältnissen ergeben sich noch sehr viel mannigfachere Aufgaben für die Anpassung des Atemmechanismus, sobald der Erfolg der Atembewegungen durch Hindernisse für den Luftzutritt, durch Affektionen der Brustorgane, durch veränderte Elastizitätsverhältnisse der Atemmuskulatur oder durch Affektionen der Bauchhöhle, die den Zwerchfellexkursionen im Wege stehen, beeinträchtigt wird. Die Anpassung erstreckt sich auch hierbei nicht nur auf das Maß der Kraftleistung, die zur Erzielung eines bestimmten respiratorischen Nutzeffekts notwendig ist, sondern auch auf die Verteilung dieser Kraftleistungen auf die einzelnen an den Atembewegungen beteiligten Faktoren. Die Ventilationsgröße, das heißt die Menge der Luft, die in der Zeiteinheit ein- und ausgeatmet werden muß, hängt von den Bedürfnissen des Stoffwechsels, von den Bedingungen des Gasaustausches in der Lunge und in den Geweben, von dem Verhalten der Blutcirculation, von der Beschaffenheit des Blutes ab, kurz von Verhältnissen, die den Gasgehalt den den Atemcentren zufließenden Blutes modifizieren können. In welcher Weise aber die erforderliche Luftmenge den Lungen zugeführt wird, ob durch Beschleunigung oder durch Vertiefung der Atemzüge, ob durch stärkere Inanspruchnahme der Inspirations- oder der Exspirationsmuskeln, durch costale oder abdominale Atmung, durch stärkere Ventilation der einen oder der andern Lunge, ihrer kranialen oder kaudalen Teile, das wird durch die nervöse Regulation der Atembewegungen entschieden, bei der neben den unbewußten reflektorischen Erregungen auch die bewußte und willkürliche Beeinflussung der Atembewegungen sich bemerkbar machen kann.

Zu diesen, der reflektorischen und willkürlichen Beeinflussung unterliegenden Faktoren gehört auch die Einstellung des Thorax auf eine bestimmte Mittellage, die einem bestimmten mittleren Füllungszustand der Lungen entspricht.

Wenn gesagt wird, daß die stärkere Lungenfüllung durch eine einseitige Vertiefung der Inspiration zustande kommt, die die Rückkehr zur „Ruhelage" erschwert, so bedarf das einer gewissen Richtigstellung:

Eine solche Auffassung geht von der durch Donders begründeten Vorstellung aus, der zufolge in der Norm nur die Inspiration „aktiv", die Exspiration aber „passiv" sich vollzieht. Mit andern Worten: Bei ruhiger normaler Atmung wird die für die Exkursionen des Thorax erforderliche Energie nur von den Inspirationsmuskeln geliefert; ein Teil dieser Energie wird bei der inspiratorischen Erweiterung des Thorax in den Lungen und den Thoraxwandungen als elastische Spannkraft aufgespeichert, und diese wird in den Pausen zwischen den rhythmischen Kontraktionen der Inspirationsmuskeln zur Herbeiführung der exspiratorischen Ruhestellung des Thorax verwertet.

Genau genommen, gibt es aber eine „Ruhelage" des Thorax in dem Sinne, daß alle Kräfte, die die Stellung des Thorax zu beeinflussen vermögen, vollkommen ausgeschaltet sind, während des Lebens überhaupt nicht, und auch nach dem Tode erst dann, wenn der Thorax eröffnet ist. Das, was wir als vitale Ruhestellung bezeichen, ist nur die mit einem Minimum von Muskelanstrengung verbundene Gleichge-



wichtslage der Organe der Brusthöhle und der Brustwandungen, in der sich die auf eine Erweiterung und Verengerung des Thoraxraumes hinwirkenden Kräfte die Wage halten. An der Leiche wirkt bei geschlossenem Thorax dem elastischen Zuge der Lungen die in entgegengesetzter Richtung wirkende elastische Spannung der Thoraxwandungen und des Zwerchfells entgegen. Nach Eröffnung des Thorax ist daher nicht nur eine Retraktion der Lungen, sondern auch ein Auseinanderweichen der Thoraxwandungen zu registrieren. Im lebenden Organismus wirken auf die Gleichgewichtslage der Thoraxwandungen außer den elastischen Kräften noch mancherlei andere Momente ein, vor allem der Tonus der Atemmuskulatur, der, wie der Muskeltonus, überall eine Vorbedingung für das prompte Wirksamwerden der die Muskelkontraktionen auslösenden Reize bildet. Diesem Tonus unterliegen nicht nur die Inspirations-, sondern auch die Exspirationsmuskeln. Allerdings überwiegt dabei der Tonus der Inspirationsmuskulatur, so daß nach dem Tode der Thoraxumfang kleiner wird (Gad, Bönniger). Wie weit daneben noch ein durch die tonische Contraction der Bronchialmuskeln bedingter „vitaler Lungentonus" in Frage kommt, mag dahingesellt sein. Sicher aber ist auch der Füllungszustand der Blutgefäße in der Brusthöhle, namentlich auch der Blutgehalt der Lungen selbst von Einfluß auf die „vitale Gleichgewichtslage" der Thoraxwandungen.

Jedenfalls bildet in der Summe der Kräfte, die die Gleichgewichtslage des Thorax bedingen, die Elastizität der Lungen und der Thoraxwandungen nur eine Komponente, deren Wirkungsweise von dem Verhalten der andern Kräfte abhängig ist. Wird der Brustkorb durch eine stärkere Tätigkeit der Inspirationsmuskeln erweitert, so tragen die dabei aufgespeicherten elastischen Kräfte nach dem Nachlassen des „aktiven" inspiratorischen Muskelzuges zu einer „passiven" Verkleinerung des Thorax bei. Wird der Thoraxraum durch eine stärkere Contraction der Exspirationsmuskeln aktiv verkleinert, dann kann auch eine passive Inspirationsbewegung durch die Federkraft des Thorax bewirkt werden. Bei normaler ruhiger Atmung werden vorwiegend die Inspirationsmuskeln in Anspruch genommen; daher kommt bei ruhiger Atmung die Wirkung der elastischen Kräfte mehr der Exspiration zugute. Aber schon das Vorhandensein eines Tonus der Exspirationsmuskeln läßt die Beteiligung dieser Muskeln an den Atembewegungen nicht ganz ausgeschlossen sein. Luciani, Adducco und Rudolf Fick haben noch auf eine Anzahl anderer Tatsachen hingewiesen, die in bestimmter Weise dafür sprechen, daß schon bei normaler ruhiger Atmung für die Exspiration aktive Muskelkräfte in Anspruch genommen werden.

Durch Aenderungen in der Stärke des inspiratorischen und exspiratorischen Muskeltonus kann die Gleichgewichtslage des Thorax so verändert werden, wie es unter gegebenen Verhältnissen für den Organismus am zweckmäßigsten ist. Wie jeder Muskeltonus steht auch der Tonus der Atmungsmuskulatur in Abhängigkeit von mannigfachen regulierenden Nerveneinflüssen, die hauptsächlich auf reflektorischem Wege wirksam werden.

Aenderungen in der Gleichgewichtslage der Thoraxwandungen bedingen selbstverständlich auch Aenderungen in dem mittleren Füllungszustand der Lungen, und so sehen wir, wie schon unter physiologischen Verhältnissen die Mittelkapazität der Lungen durch Vermittlung der mannigfachsten Nerveneinflüsse Aenderungen erfährt, die offenbar den verschiedensten Zwecken im Organismus dienen können. Infolge des Ueberwiegens des Inspirationstonus (siehe oben) führt jede allgemeine Zunahme des Muskeltonus zu einer stärkeren Ausdehnung des Thorax. Dementsprechend mag die Zunahme der Lungenfüllung bei schmerzhaften Reizen (siehe oben) nur die Bedeutung der stärkeren Muskelanspannung haben, wie sie zur psychischen Ablenkung auch in andern Muskelgruppen hervorgerufen wird, wie z. B. beim Zusammenbeißen der Zähne und krampfhaften Ballen der Fäuste; die Erhöhung der Mittelkapazität bei Kältereizen ist vielleicht nur auf eine Steigerung des Muskeltonus zum Zwecke der Wärmeregulierung zurückzuführen. In andern Fällen mag eine Steigerung des mechanischen Nutzeffekts der Contraction von Schulter- und Armmuskeln bei bestimmten Arbeitsleistungen der Zweck einer stärkeren inspiratorischen Einstellung des Thorax sein.

In ähnlicher Weise kann unter pathologischen Verhältnissen die Einstellung der Lungen auf einen bestimmten Füllungszustand von den mannigfachsten Momenten abhängig sein, die sich aus Veränderungen in der Beschaffenheit der Thoraxwandungen und der intrathorakalen Gebilde oder aus anderen Ursachen ergeben können. Die Zunahme der Lungenfüllung kann im allgemeinen auch hier als eine zum Teil



willkürliche, hauptsächlich aber reflektorische Anpassung an veränderte mechanische Verhältnisse aufgefaßt werden.

Uebertragen wir diese Erwägungen auf die Verhältnisse beim chronischen Lungenemphysem, so ist zunächst hervorzuheben, daß nicht jede dauernde Zunahme der Lungenfüllung ohne weiteres als krankhaft zu bezeichnen ist. Eine fortgesetzte stärkere Inanspruchnahme des Respirationsapparats kann zu einer Erweiterung des Thorax und zu einer Vergrößerung des Lungenvolumens führen, die nur der Ausdruck für eine erhöhte respiratorische Leistungsfähigkeit ist. Derartiges beobachtet man bei Menschen, die gewohnt sind, schwere körperliche Arbeit zu verrichten, bei Schnelläufern, Bergsteigern, Sportsleuten; aber auch unter Verhältnissen, bei denen stärkere Dehnungen der Lunge durch besondere Anforderungen der Berufstätigkeit hervorgerufen werden. So fanden in neuerer Zeit Lommel bei Glasbläsern, Bruns und Becker bei Musikern, die Blasinstrumente spielten, dauernde Zunahme der Lungenfüllung, namentlich auch spirometisch nachweisbare Vermehrung der Residualluft. Gleichwohl zeigte es sich, daß diese Glasbläser und Musiker mit verschwindenden Ausnahmen von der Vergrößerung ihres Lungenvolumens keinerlei Beschwerden hatten und vollkommen frei von Respirations- und Circulationsstörungen blieben, solange nicht irgendwelche komplizierende Erkrankungen hinzugekommen waren.

Krankhafte Störungen treten beim Lungenemphysem, wenn wir von der primären Starre des Thorax absehen, erst dann auf, wenn die Lungenblähung begleitet ist von Gewebsveränderungen in der Lunge, von chronischer Bronchitis oder von einer Erschwerung der Blutcirculation.

Was die Freundsche starre Dilatation des Thorax betrifft, so kann es zunächst zweifelhaft sein, wie weit bei ihr die Zunahme des Lungenvolumens als Krankheitserscheinung anzusehen ist. Der Beweis, daß durch das allmähliche über das Maß des normalen hinausgehende Wachstum des Thoraxumfangs pathologische Veränderungen im Lungengewebe erzeugt werden können, dürfte noch nicht sicher erbracht sein. Die Ursache der Atmungsinsuffizienz liegt jedenfalls weniger in der Dilatation als in der Starre, der verringerten Beweglichkeit des Thorax. Eine Starre des Thorax kann auch da, wo sie ohne Dilatation, ja sogar mit Verminderung des Thoraxumfangs einhergeht, zu ähnlichen Störungen der Atmung führen, so in manchen Fällen von progressiver Muskelatrophie, bei der Myositis ossificans, bei der Sklerodermie und bei der Bechterewschen Krankheit. Durch die Starre wird die thorakale Atmung erschwert, so daß die Ventilation der Lungen fast ausschließlich durch die Zwerchfellbewegungen besorgt werden muß. Der Anteil des Zwerchfells an der Atmung, der meist überschätzt wird, beträgt aber, wie Hultkrantz schon vor längerer Zeit, und neuerdings auch Plesch gezeigt haben, nur etwa ein Drittel der Gesamtatmung.

Die für die Funktionsstörungen beim Lungenemphysem wichtigste Veränderung des Lungengewebes ist die Unvollkommenheit seiner Elastizität. In der Elastizität der Lungen ist nicht nur ein für die Bewegungen des Thorax wertvoller Faktor zu erblicken, sondern es kommt der Lungenelastizität, wie namentlich Bönniger ausgeführt hat, eine sehr bedeutungsvolle Rolle auch noch insofern zu, als durch die elastische Spannung des Lungengewebes sowohl die gleichmäßige Entfaltung der verschiedenen Lungenteile bei der Atmung, wie das Offenhalten des Lumens der feinsten Bronchialverzweigungen ermöglicht wird. Die Unvollkommenheit dieser Wirkung beim Lungenemphysem hat eine ungleichmäßige Ventilation der verschiedenen Lungenteile und eine Erschwerung des Luftaustritts durch vorzeitige Verlegung des Bronchiallumina bei der Exspiration zur Folge. Die schwereren Gewebsveränderungen des substantiellen Emphysems, die Atrophie und Rarefication des Lungengewebes, die bis zur Umwandlung der einzelnen Alveolen in große makroskopisch sichtbare Blasen gehen können, bilden an der Leiche die auffallendste Erscheinung. Sie sind aber in ihren höheren Graden keineswegs häufig im Verhältnisse zur Häufigkeit des klinischen Bildes des Lungenemphysems, sie sind bei Lebzeiten in ihrer Intensität und Ausdehnung kaum zu beurteilen, vor allem aber ist ihre Entstehungsweise durchaus noch nicht geklärt. Die Annahme, daß diese Gewebsveränderungen als eine direkte Folge der Ueberdehnung der Lungen anzusehen sind, läßt sich am wenigsten begründen. Weder die klinischen noch die experimentellen Erfahrungen sprechen dafür, daß übermäßige Dehnung der Lungen allein imstande ist, die charakteristischen anatomischen Veränderungen hervorzurufen

(Schall). Zum mindesten muß eine angeborene oder erworbene verminderte Widerstandsfähigkeit des Gewebes gegen die dehnenden Einflüsse noch hinzukommen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in den Fällen mit sehr ausgesprochener Rarefikation des Lungengewebes krankhafte Ernährungsstörungen der Gewebselemente einen primären Gewebsschwund erzeugen können, der erst sekundär die Volumszunahme der Lunge zur Folge hat. Am wahrscheinlichsten ist es vielleicht, daß die Gewebsveränderung dadurch zustande kommt, daß zunächst die chronische Bronchitis durch Steigerung des intrapulmonalen Drucks bei den Hustenstößen und dem erschwerten Luftaustritt eine Störung der Blutcirculation in den Lungencapillaren erzeugt, und daß diese erst die Gewebsveränderungen herbeiführt.

Der chronischen Bronchitis, namentlich den auf die feineren Verzweigungen der Bronchien sich erstreckenden Katarrhen, und der besonderen Form der exsudativen Bronchiolitis, wie sie beim Asthma bronchiale beobachtet wird, kommt eine entscheidende Bedeutung in der Pathogenese und Symptomatologie des Lungenemphysems zu. Die von F. A. Hoffmann vertretenen Anschauungen werden in dieser Hinsicht gegenwärtig wohl von der Mehrzahl der Kliniker geteilt. Die klinische Beobachtung läßt die Bronchitis und das Asthma als die häufigsten Ursachen des Lungenemphysems erscheinen. Die Behinderung des Luftaustritts, die dadurch bedingte Steigerung des intraalveolären Druckes, die durch die Hustenstöße noch erheblich vermehrt wird, vielleicht auch eine Rückwirkung der entzündlichen Veränderungen auf das Gewebe der Lungen, sie sind neben den durch sie bedingten Störungen des Blutumlaufs, bestimmend für die Gestaltung der Krankheitserscheinungen beim Lungenemphysem.

Die Störungen der Blutcirculation, die das klinische Bild des Lungenemphysem häufig vollkommen beherrschen, sind nur zum Teil Folgeerscheinungen des Emphysems. Zum großen Teile sind sie bedingt durch gleichzeitig und unabhängig von der Lungenaffektion entstandene Erkrankungen des Circulationsapparats, namentlich die Arteriosklerose und die mit ihr in Zusammenhang stehenden Veränderungen am Herzen. Das Emphysem als solches kann den Blutkreislauf beeinträchtigen durch Verringerung des fördernden Einflusses, den der negative Thoraxdruck und die normalen Thorax-Exkursionen auf die Circulation ausüben, sowie durch Vermehrung der Widerstände im Capillargebiet der Lungen. In dieser letzten Beziehung kommt vielleicht der bereits erwähnten, durch die Bronchitis verursachten Steigerung des intraalveolären Druckes eine größere Rolle zu, als der Einengung des Stromgebietes durch den Untergang von Lungencapillaren. Diese Steigerung des intrapulmonalen Druckes bildet wahrscheinlich, wie namentlich D. Gerhardt ausgeführt hat, die Hauptursache für die Hypertrophie und Insuffizienz des rechten Ventrikels, die in den späteren Stadien des Lungenemphysems nicht vermißt zu werden pflegt.

Diesen verschiedenen für die Gestaltung der Störungen beim Lungenemphysem bedeutsamen Momenten gegenüber kann die Erhöhung des mittleren Füllungszustandes der Lungen bis zu einem gewissen Grade als eine Ausgleichsvorrichtung angesehen werden: Die Unvollkommenheit der Lungenelastizität wird zunächst durch die stärkere inspiratorische Dehnung der Lunge ausgeglichen, die nicht nur eine wirksamere Ausnutzung der noch erhaltenen elastischen Kräfte für die Ausatmung, sondern auch eine gleichmäßigere Ventilation der verschiedenen Lungenabschnitte und die Erhaltung der Wegsamkeit der feineren Bronchialverzweigungen ermöglicht. Dadurch wird gleichzeitig auch der wichtigsten Störung begegnet, die durch die Bronchitis bedingt ist. In Bezug auf den Blutkreislauf ist die stärkere inspiratorische Einstellung des Brustkorbs zunächst insofern von Bedeutung, als sie die Aufrechterhaltung des für die Blutzirkulation förderlichen negativen Druckes im Thorax gewährleistet. Was den Einfluß der stärkeren Lungenfüllung auf die Widerstände im kleinen Kreislauf betrifft, so liegen in dieser Hinsicht, wie bereits erwähnt, die Verhältnisse viel komplizierter. Sicher ist es nur, daß eine Erhöhung des intraalveolären Druckes den Durchtritt des Blutes durch die Lungencapillaren erschwert (D. Gerhardt), und daß eine Erniedrigung dieses Druckes die Blutcirculation in der Lunge erleichtert (Romanoff). Insofern also die stärkere inspiratorische Ausdehnung der Lunge geeignet ist, die Erschwerung des Luftaustritts zu verringern und damit der Steigerung des intraalveolären Druckes entgegenzuarbeiten, kann sie auch als ein Moment angesehen werden, das die Blutcirculation in der Lunge erleichtert.

Im Anschluß an die von Bohr vertretenen Anschauungen hatte Rubow den Nachweis zu führen gesucht, daß auch bei Erkrankungen



der Circulationsorgane in der Erhöhung der Mittelkapazität der Lunge eine kompensatorische Einrichtung zum Ausgleich der durch die Circulationsstörung bedingten Beeinträchtigung des Gaswechsels gegeben sei. Bittorf und Forschbach haben indessen gezeigt, daß die scheinbare Zunahme der Mittelkapazität, wie sie Rubow gefunden hat, nur darauf zurückzuführen ist, daß beim dekompensierten Herzkranken die Vitalkapazität verringert ist, daß es sich also nur um eine relative, nicht um eine absolute Zunahme der Mittelkapazität handelt. Im übrigen ist die gegenseitige Beeinflussung der Blutcirculation und des Luftgehalts der Lunge, namentlich auch mit Rücksicht auf die v. Baschsche Lehre von der „Lungenstarre" und „Lungenschwellung", in neuerer Zeit wieder Gegenstand eingehender Diskussionen geworden, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Es sei nur auf die Publikationen von Bittorf und Forschbach, Siebeck, Sihle, D. Gerhardt und Romanoff verwiesen.

Können wir demnach, wenn auch in anderem Sinne als Bohr, die Einstellung der Lungen auf einen erhöhten Füllungszustand beim chronischen Lungenemphysem in gewisser Hinsicht als einen kompensatorischen Reflex ansehen, so darf indessen nicht verkannt werden, daß auch in diesem Falle, wie vielfach in der Pathologie, die Ausgleichsvorrichtungen ihrerseits wieder Nachteile für den Organismus mit sich bringen können. Der größte Nachteil der stärkeren inspiratorischen Einstellung des Thorax liegt zweifellos darin, daß durch diese Einstellung die Leistungsfähigkeit der Inspirationsmuskulatur verringert wird. Denn je stärker die Contraction eines Muskels bereits ist, um so größerer Anstrengung erfordert ein weiterer Zuwachs seiner Leistungen. Das betrifft zunächst die Wirkung der Rippenheber, deren Leistungen durch die inspiratorische Stellung der Thoraxwandungen sehr erschwert werden, namentlich auch, da einer weiteren Vertiefung der Inspiration sich noch die wachsenden elastischen Widerstände der Rippenknorpel und Gelenke entgegenstellen. Aber auch die Wirkung der Zwerchfellsexkursionen wird durch das Tiefertreten und die Abflachung der Zwerchfellskuppe beim Lungenemphysem sehr beeinträchtigt. Dieses fällt um so mehr ins Gewicht, als den Bewegungen des Zwerchfells unzweifelhaft eine sehr große Bedeutung für die Förderung der Blutcirculation zuzuschreiben ist, worauf in neuerer Zeit von verschiedenen Seiten hingewiesen worden ist (Hasse, Wenckebach, Rumpf, Schmid, Hofbauer und Andere). Nicht ausgeschlossen ist es ferner, daß die stärkere inspiratorische Zerrung und Torsion der Rippenknorpel zu dem Zustandekommen der anatomischen Veränderungen an den Rippenknorpeln beiträgt, die zur sekundären Starre des Thorax führt. Schließlich kann eine übermäßige Dehnung der Lungen, wie Tendeloo gezeigt hat, durch Verengerung der Capillaren auch dem Blutdurchtritte durch die Lunge wachsende Hindernisse in den Weg legen. So sind denn auch hier den kompensatorischen Wirkungen der stärkeren Lungenfüllung gewisse Grenzen gezogen, jenseits welcher die Inspirationsstellung der Lungen ihrerseits die Bedeutung einer krankhaften Störung gewinnt.

Für die Therapie des Lungenemphysems ergibt sich aus dem vorstehenden zunächst, daß keineswegs unter allen Umständen die Erweiterung des Thorax und die Volumszunahme der Lungen als solche zu bekämpfen ist. Vor allem ist die Verkleinerung des Thoraxumfangs nicht eher anzustreben, bevor die Störungen beseitigt sind, für die in der inspiratorischen Thoraxstellung ein Ausgleich gegeben sein kann.

Bei der operativen Behandlung der Thoraxstarre muß als Ziel nicht sowohl die Verkleinerung der Thoraxhöhle, wie die Mobilisierung der Thoraxwandungen angestrebt werden. Die Operationsmethoden sind dementsprechend zu wählen, namentlich müssen sie eine nachträgliche Fixierung des Brustkorbs in seinem verkleinerten Umfange zu verhindern suchen. In den sicheren Fällen von primärer (Freundscher) chondrogener Thoraxstarre erscheint gegenwärtig ein operatives Eingreifen durchaus indiciert, und zwar schon frühzeitig, womöglich noch ehe die Störung zu einer Atrophie der Atemmuskulatur, namentlich des Zwerchfells, und zu schweren Circulationsstörungen geführt hat (s. Garré). Ueber die Dauerresultate müssen noch Erfahrungen gesammelt werden. Bei der sekundären Thoraxstarre nach primär myogener Dilatation des Brustkorbs sind zunächst die Bronchitis und die Störungen der Blutcirculation zn beseitigen. Erst dann ist ein Urteil darüber möglich, wie weit die operative Behandlung der Thoraxstarre Aussicht auf eine Verbesserung der Ateminsuffizienz bieten kann. Durch die Bekämpfung der Bronchitis kann eine Besserung der subjektiven Beschwerden und eine objektive Besserung der respiratorischen Leistungen — Erhöhung der Reserveluft und der Vitalkapazität — erzielt werden, ohne daß der mittlere Füllungszustand der Lungen erniedrigt zu sein

braucht, wie dieses namentlich auch Bittorf und Forschbach gezeigt haben. Und da überdies schwere Circulationsstörungen sowie erhebliche Altersveränderungen am Thorax als Kontraindikation gegen ein operatives Eingreifen angesehen werden müssen, so werden nicht viele Fälle übrig bleiben, in denen bei sekundärer Starre eine Operation geboten erscheint.

Wie die für die Verhütung und Bekämpfung des Lungenemphysems so wichtige Beseitigung der Bronchitis durch Medikamente, Inhalationsmittel und physikalische Behandlungsmethoden anzustreben ist, kann hier nicht ausführlicher besprochen werden. Doch mag es gestattet sein, darauf hinzuweisen, daß das Mittel, welches als bestes Expectorans für die Bronchitis der Emphysematiker bezeichnet werden darf, das Jodkalium zu Unrecht in neuerer Zeit durch die verschiedenen organischen Jodpräparate verdrängt wird. Mögen diese letzteren sich auch als brauchbar erweisen, wo die Wirkungen des Jodions in Frage kommen, mögen sie sogar besondere Vorzüge da bieten, wo sie durch Verwandschaft zu den Lipoidsubstanzen oder dergleichen bestimmte organotrope Wirkungen zu entfalten geeignet sind —, bei der Beeinflussung der Expektoration kommt wahrscheinlich nicht die Ionenwirkung, sondern die Salzwirkung des Jodkaliums zur Geltung, wie sie in geringerem Maße auch anderen Salzen, so dem Chlorammonium, zukommt, und diese kann durch die modernen Jodeiweiß- und Jodfettverbindungen offenbar nicht in gleichem Maße erreicht werden. Es sei ferner hier an die gelegentlich sehr auffallende Wirkung der Adrenalinpräparate beim Asthma erinnert, die wohl auf eine Beseitigung der exspiratorischen Widerstände in den feinen Bronchialverzweigungen durch die Anämisierung der Schleimhaut zu beziehen ist. Und schließlich sei hier noch die in manchen Fällen unverkennbar günstige Wirkung der Schwitzprozeduren, namentlich der von v. Strümpell empfohlenen elektrischen Glühlichtbäder auf das Asthma und die Bronchitis der Emphysematiker erwähnt.

Die mannigfachen mechanischen und pneumotherapeutischen Behandlungsmethoden, die zur Bekämpfung der Lungenblähung ersonnen sind, erweisen sich als wirksam, insofern sie eine rationelle Atemgymnastik, eine Stärkung der Atemmuskulatur, eine zweckmäßigere Form der Atembewegung und namentlich eine Erleichterung des Luftaustritts aus der Lunge zum Ziele haben. Am wenigsten leisten, wie nach dem hier angeführten leicht begreiflich, die Methoden, die durch eine direkte Druckwirkung von außen auf den Thorax eine Beseitigung seiner inspiratorischen Stellung herbeizuführen suchen. Am wirksamsten erweisen sich diejenigen Verfahren, die vorwiegend auf eine Verbesserung der Leistungen des Zwerchfells gerichtet sind, offenbar, weil diese gleichzeitig auch am meisten zur Förderung des Blutumlaufs beitragen. Außer auf die in neuerer Zeit von Hofbauer empfohlene Behandlungsweise darf hier vielleicht besonders auf die Ausführungen von Strasburger über die Wirkungen des hydrostatischen Druckes im Bade hingewiesen werden, die die Anwendung von Vollbädern zur Behandlung des Lungenemphysems ganz besonders geeignet erscheinen lassen. Gerade weil der Wasserdruck im Bade auf das Abdomen am stärksten wirkt, sind die günstigen Wirkungen der Bäder auf Lungenstellung und Atemexkursionen zu verstehen, wie sie neuerdings noch durch Untersuchungen von Laqueur und Warschavsky bestätigt sind.

Die besondere Bedeutung, die der therapeutischen Beeinflussung des Circulationsapparats bei der Behandlung des Lungenemphysems zukommt, spricht sich vielleicht am besten darin aus, daß mit dem erhöhten Interesse, das in neuerer Zeit den nicht durch Klappenfehler bedingten Herzmuskelaffektionen zugewandt wird, viele Fälle, die früher unter dem Titel eines Lungenemphysems Gegenstand der ärztlichen Behandlung waren, jetzt als Arteriosklerosen und Herzmuskeldegenerationen rubriziert und behandelt werden. Im Vergleiche zu „Herzmuskelinsuffizienz mit Stauungskatarrhen" ist „Lungenemphysem mit Bronchitis" eine verhältnismäßig seltene Diagnose geworden.

Literatur.

Freund, W. A., Beiträge zur Histologie der Rippenknorpel, Berlin 1858; Ueber primäre Thoraxanomalien, Berlin 1906; Zt. f. exp. Path. III, 1906; M. med. Woch. Nr. 48, 1907. — Freund, Hansemann, von den Velden, Mohr, A. f. kl. Chir. 92, 1910. — Bohr, A. f. kl. Med. Bd. 88, 1907. — Tendeloo, Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten, Wiesbaden 1902. — Bohr und Tendeloo, 79. Naturforscherversammlung Dresden 1907. — Von den Velden, Der starr dilatierte Thorax, Stuttgart 1910. — Hofbauer, Wr. med. Woch., Nr. 12, 45, 1907; Nr. 6, 1908; Nr. 21, 1909; Zt f. exp. Path. VII, 1909; Berl. kl. Woch. Nr. 12, 32, 1910. — Bruns, O., Zt. f. exp Path. VII, 1909; Med. Kl. Nr. 39, 1910; Berl. kl. Woch. Nr. 6, 1910. — Hasselbalch, A. f. kl. Med. Bd. 93, 1908. — Siebeck, A. f. kl. Med. Bd. 97, 1909; 100, 101, 1910; 102, 1911. — Bittorf und Forschbach, M. med. Woch. Nr. 25, 1910; Zt. f. kl. Med. Bd. 70, 1910 —



Lommel, Kongreß für innere Medizin 1911. — Becker, Erich, Dissert., Marburg 1911. — Hultkrantz, Skand. A. f. Phys. III, 1891. — Plesch, Erg. d. inn. Med. VII, 1911. — Bönniger, Zt. f. exp. Path. V. 1908. — Hoffmann, F. A., Nothnagels Handbuch XIV, 2, 1900. — Rubow, A. f. kl. Med. 95, 1908. — Gerhardt, D., Zt. f. kl. Med. Bd. 55, 1904. — Hasse, C., A. f. Anat. 1906. — Wenkebach, Sammlung klin. Vorträge, Innere Med. Nr. 140—141, 1907. — Rumpf, D. med. Woch. Nr. 14, 1910. — Graf Spee, Verh. d. anat. Ges., Gießen 1909. — Schmid, Pflügers A. Bd. 126, 1909. — Romanoff, A. f. exp. Path. Bd. 64, 1911. — Strasburger, Einführung in die Hydrotherapie, Jena 1910. — Warschavsky, Dissert. Berlin 1911; Zt. f. diät. phys. Th. XV, 1911. — Garré, Internat. Chirurgenkongr. Brüssel, 1911.

Aus der I. inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Zur Differentialdiagnose der Magenneurosen und ihre Beziehungen zur Therapie.

Von L. Kuttner. (Schluß.)

Wichtiger noch als die bisher beschriebenen Formen der nervösen Gastralgien sind diejenigen, die auf Erkrankungen des Centralnervensystems zurückzuführen sind. Hier nehmen besonders die Gastralgien bei Rückenmarksleiden und vor allem die gastrischen Krisen bei Tabes unser Interesse in Anspruch.

Außer bei Tabes kommen gastrische Krisen auch bei andern Erkrankungen des Centralnervensystems vor, so bei Gehirntumoren, bei progressiver Paralyse, bei Syringomyelie und dergleichen.

Mit den bisher angeführten Ursachen sind die Möglichkeiten für die Entstehung von Magenschmerzen keineswegs erschöpft. Je sorgfältiger man untersucht, desto mehr kommt man zu der Ueberzeugung, daß das Vorkommen der genuinen Gastralgien ein äußerst seltenes ist. Die Häufigkeit der rein nervösen Gastralgie ist in früheren Zeiten sehr überschätzt worden und wird es jetzt noch von Aerzten, die mit dem Gange der Wissenschaft nicht gleichen Schritt gehalten haben. Wir können Ewald nur beistimmen, wenn er sagt: „Nach meinen Erfahrungen bin ich mit der Diagnose der idiopathischen Gastralgie sehr zurückhaltend und möchte glauben, daß viele von den Autoren hierher gerechnete Fälle, mit unsern neueren Hilfsmitteln untersucht, einen anderweitigen Platz gefunden haben würden."

Eine idiopathische Gastralgie darf natürlich nur dann angenommen werden, wenn absolut keine Ursache für die bestehenden krampfhaften Schmerzen nachweisbar ist. Die richtige Exklusion anderer mit Gastralgie verlaufender Krankheitszustände ist häufig die einzige und sicherste Grundlage für die richtige Beurteilung der rein nervösen Gastralgie. Aber auch wenn wir nach gewissenhafter Abwägung aller für die Differentialdiagnose in Betracht kommenden Momente alle bisher besprochenen Möglichkeiten ausschließen können, sind wir noch nicht berechtigt, die Diagnose auf rein nervöse Gastralgie zu stellen, solange wir nicht entschieden haben, ob der in der Magengegend empfundene Schmerz auch wirklich auf einer abnormen Erregung der Magennerven beruht oder ob derselbe nicht auf ein ganz anderes, ziemlich entferntes Organ zu beziehen ist.

Bei der Eigentümlichkeit der Schmerzempfindungen, sich oft über weite Strecken zu verbreiten und sich gelegentlich an Stellen bemerkbar zu machen, die keineswegs der Lage des erkrankten Organs entsprechen, ist diese Entscheidung nicht immer ganz leicht.

Nur vorübergehend sei erwähnt, daß selbst Krankheiten der Lunge und Pleura, des Herzens und Herzbeutels zuweilen einen intensiven Schmerz in dem Epigastrium hervorrufen können.

Bekannter, aber bei weitem noch nicht genügend gewürdigt ist die Rolle, welche die Erkrankungen des weiblichen Genitalapparats in der Aetiologie der reflektorischen Gastralgien spielen.

Eine weitere Veranlassung zu reflektorischen Magenkrämpfen geben Hernien und zwar nicht nur die klassischen Bruchformen, sondern auch die lateralen und die bei weitem häufiger vorkommenden medianen Bauchdeckenbrüche respektive die in dieser Gegend sich findenden Fettgeschwülste, die, vom subperitonealen Bindegewebe ausgehend, durch eine gewöhnlich sehr enge Spalte in den Bauchdecken hervortreten und häufig durch einen bindegewebigen, Gefäße enthaltenden Stiel mit dem Bauchfell in unmittelbarer Verbindung stehen.

Wichtiger und häufiger als die reflektorischen Gastralgien sind die von andern Organen ausgehenden, auf den Magen fortgeleiteten Schmerzen. Zuweilen können Intercostalneuralgien, wenn dabei die Schmerzen auf das Epigastrium konzentriert sind, zu diagnostischen Irrtümern Veranlassung geben.



Besonders schwierig gestaltet sich zuweilen die Unterscheidung der Gastralgie von verschiedenen Affektionen der Unterleibsorgane, denen dieselben paroxysmenweise auftretenden, in ihrem Charakter den gastralgischen ziemlich ähnlichen Schmerzanfälle eigentümlich sind. Hierher gehören vor allem: Leber- und besonders Gallensteinkoliken, Darm-, Pankreas- und Nierenkoliken.

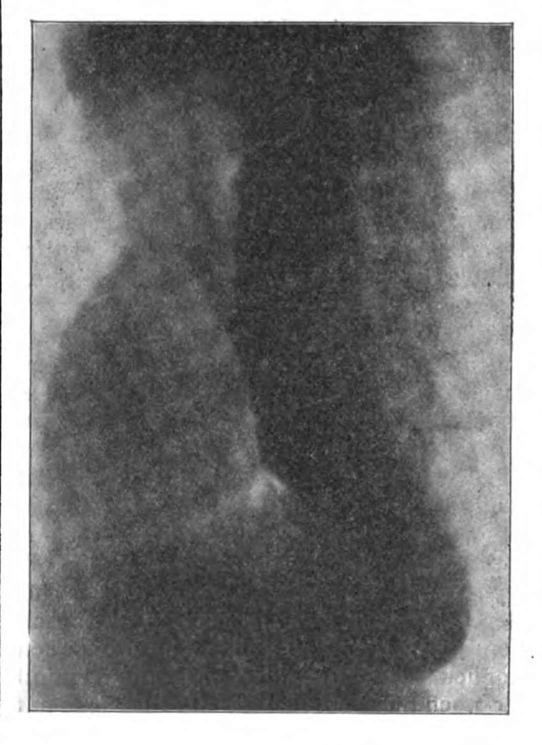
So interessant und verlockend es auch wäre, weiter auf die Diagnose und Differentialdiagnose dieser einzelnen Kolikformen einzugehen, so muß ich doch mit Rücksicht auf den noch zu bewältigenden Stoff davon Abstand nehmen.

Im engen Zusammenhange mit der Gastralgie steht der Vomitus nervosus, den man zu den motorischen Magenneurosen rechnet. Auf die mit Gastralgie verbundenen Fälle von Vomitus nervosus finden meine obigen Auseinandersetzungen Anwendung; der ohne Schmerzen auftretende Vomitus kann ebenfalls durch die verschiedenartigsten Ursachen bedingt und darf nur mit großem Vorbehalt als rein nervöses Erbrechen gedeutet werden.

Wie oft wird das Erbrechen bei gleichzeitig bestehender Hysterie oder Neurasthenie als eine episodische, wenig bedeutende Erscheinung dieser allgemeinen Neurosen aufgefaßt, und doch liegt demselben ein schweres organisches Magenleiden oder eine ernste Erkrankung anderer Organe zugrunde.

Als typisch für das hysterische Erbrechen wird das dauernde tägliche Auftreten desselben aufgefaßt, das sofort nach jeder Mahlzeit ohne Schwierigkeit und häufig ohne Uebelkeit vor sich geht. Nach Bristowe soll hysterischer Vomitus stets auf einen Krampf des Oesophagus zurückzuführen sein. Infolge einer Hyperästhesie des Rachens oder der Speiseröhre kommt es bei Flüssigkeits- oder Nahrungsaufnahme zu einem reflektorischen Krampfe des Oesophagus und im Anschluß daran zum Vomitus. Die Tatsache, daß es sich bei dem vom Oesophagus ausgelösten Vomitus mehr um ein Regurgitieren der Speisen als um Erbrechen handelt, die Angaben der Patienten, daß Flüssigkeit respektive Nahrung an einer bestimmten Stelle der Speiseröhre stecken bleibe, der wechselnde Befund beim Einführen des Magenschlauchs beziehungsweise der Sonde, die im Anfall auf ein Hindernis stößt, im Intervall frei passiert, ferner die Beobachtung, daß das Erbrechen ausbleibt, wenn man die Nahrung durch den Magenschlauch eingießt oder wenn man die Rachenschleimhaut durch Cocainbepinselung unempfindlich macht, können als diagnostisch wichtige Momente für die Annahme, daß das Erbrechen auf Oesophaguskrampf zurückzuführen ist, angesprochen werden.

In manchen Fällen meiner Beobachtung konnte ich bei Patienten, die lange Zeit wegen sogenanntem nervösen Erbrechen in Behandlung waren, grobe anatomische Erkrankungen des Oesophagus — Dilatationen und Divertikel (sowohl hoch- als tiefsitzende) — nachweisen. Sehr bezeichnend ist ein Fall dieser Art, der mir von Herrn Kollegen v. Golz überwiesen wurde. Auch diese Patientin, eine Dame im Alter von 48 Jahren, war lange Zeit unter der Diagnose „nervöses Erbrechen" behandelt worden. Auf Grund eingehender Untersuchung stellte Herr Kollege v. Golz die Diagnose auf Oesophagusdivertikel. Bei einer gemeinschaftlichen Untersuchung entnahm ich der Patientin 150 ccm Speisereste aus dem Oesophagus; ich nahm infolgedessen auch eine Erweiterung der Speiseröhre an und ließ es zunächst offen, ob es sich um ein tiefsitzendes Oesophagusdivertikel oder eine tiefgelegene Dilatation der Speiseröhre eventuell mit gleichzeitigem Kardiospasmus handele. Die auf unsere Veranlassung von Herrn A. Fränkel vorgenommene Röntgenuntersuchung ergab beistehende interessante Schlingenbildung im unteren Teile der Speiseröhre.



Der hier mitgeteilte Fall gleicht einer Beobachtung von Wheatly Hart, der als Ursache für ein fast 20 Jahre lang bestehendes Erbrechen bei der Autopsie eine Abknickung und Erweiterung des Oesophagus über dem Zwerchfelle fand.

In jedem unklaren Falle von Erbrechen verfehle man nicht, den Urin zu untersuchen; zuweilen versteckt sich hinter dem Vomitus eine chronische Nephritis. Der Nachweis der Albuminurie in solchen Fällen kann mißlingen, wenn man sich nur auf eine einmalige Untersuchung des Urins beschränkt, besonders wenn man, wie es bedauerlicherweise immer noch oft genug geschieht, nur den Nachturin untersucht. Gerade bei der indurativen Nephritis findet man gar nicht so selten den Nacht- respektive Morgenurin ganz oder fast ganz frei von Eiweiß, während man nach Bewegungen, ausgiebigen Mahlzeiten usw. deutliche Albuminurie nachweisen kann. Man muß es sich deswegen zur Regel machen, in zweifelhaften Fällen den Urin verschiedener Tageszeiten, vor allem nach Bewegungen und Mahlzeiten zu untersuchen.

Besonders schwer zu deuten sind gewisse Fälle von nervösem Vomitus, wo das Erbrechen in periodisch wiederkehrenden, zuweilen tagelang anhaltenden Krisen auftritt.

Gar nicht so selten entpuppt sich solch hartnäckiges periodisch auftretendes Erbrechen als larvierte Migräne; auf besondere Schwierigkeiten stößt die richtige Deutung dieser Attacken in Fällen, in denen der Kopfschmerz fehlt und das Erbrechen — wie Möbius bezeichnend sagt — die pièce de résistance des Migräneanfalls bildet. Die Engländer bezeichnen diese Fälle, in denen der Kopfschmerz fehlt, nach M. Hall als sick-giddiness. In einigen Fällen meiner Beobachtung konnte ich die richtige Diagnose stellen, als dem unvollständigen Anfalle typische Migräne folgte. Zuweilen deutet in diesen unklaren Fällen eine nachweisbare familiäre Belastung auf die richtige Auffassung des Erbrechens hin.

Ob das Erbrechen im gegebenen Fall ein Symptom oder eine Komplikation einer Gehirn- oder Rückenmarkserkrankung ist, ist oft durch eine genaue Untersuchung leicht zu entscheiden; für eine gewisse Gruppe von Fällen aber, in denen das Erbrechen zunächst als alleiniges Symptom eines cerebralen oder spinalen Leidens besteht, sind wir außerstande, den Nachweis hierfür zu liefern, obschon wir den Zusammenhang mutmaßen können. Jedenfalls aber haben wir bei jedem Falle von nervösem Erbrechen darauf zu achten, ob es sich um ein selbständiges oder um ein symptomatisches Erbrechen infolge einer ernsten organischen Erkrankung des Gehirns oder Rückenmarks handelt. Oft genug kommen Fälle von Meningitis oder Hirntumoren zur Aufnahme in das Krankenhaus mit der Diagnose „nervöses Erbrechen" oder mit der Angabe, es bestände eine einfache Gastritis. Cerebrales Erbrechen kann bei der Erkrankung jedes Hirngebiets vorkommen, doch ist es besonders ausgesprochen bei den Affektionen des Kleinhirns und der Medulla oblongata. Spinales Erbrechen beobachten wir am häufigsten bei den gastrischen Krisen infolge von Tabes dorsalis. Bei dem typischen Verlauf der Krise setzt sich der Anfall bekanntlich zusammen aus a) heftigen, zuweilen unerträglichen Schmerzen in der Magengegend, die nach Rücken und Unterleib ausstrahlen können, und b) anhaltendem, oft unstillbarem Erbrechen. Von diesem typischen Bilde der gastrischen Krise gibt es nun mannigfache Abweichungen; eine besonders häufig zu beobachtende irreguläre Form ist: heftiges Erbrechen ohne Schmerzen. So leicht es nun ist, bei ausgesprochenen Symptomen von Tabes und Erbrechen den Zusammenhang des letzteren mit der Rückenmarkserkrankung zu erkennen, so schwer ist es, den centralen Ursprung des Leidens zu ermitteln in den Fällen, in denen die Krisen im Initialstadium der Tabes auftreten zu einer Zeit, wo noch keine sicheren Symptome für die Erkrankung des Rückenmarks nachweisbar sind.

Wichtig für die richtige Deutung dieser unklaren Brechattacken sind folgende Beobachtungen:

Zuweilen besteht während des Bestehens der Magenerscheinungen eine anästhetische Zone in der Thoraxregion: Heitz fand dieses Symptom bei 67 Tabikern mit gastrischen Krisen, Förster beobachtete eine Hyperästhesie am Rumpfe. Mantoux macht darauf aufmerksam, daß nur während der Krise die Pupillenstarre eine absolute war oder nur während dieser bestand.

Das Erbrechen zeigt kein charakteristisches Verhalten, bemerkenswert sind die enormen Quantitäten, die oft erbrochen werden. Das Erbrochene besteht in der Regel zuerst aus Nahrungsresten, später aus salzsäurehaltigem Magensafte, der mit Schleim gemischt ist, schließlich aus Schleim mit Beimengungen von Galle. Wiederholt habe ich auf der Höhe des Anfalls infolge

des starken Würgens Beimengungen von Blut zum Erbrochenen beobachtet; wie Vulpian und Charcot habe auch ich in zwei Fällen Erbrechen von kaffeesatzartigen Massen gesehen („vomissements noirs"). Die Annahme, daß der Nachweis von Hyperchlorhydrie im Erbrochenen eventuell diagnostisch verwertet werden könnte, hat sich nicht bestätigt. Ewald fand unter 37 Fällen 9 mal normale Acidität, 9 mal Hyperacidität und 19 mal Hypacidität, ich selbst beobachtete wiederholt vollständige Achlorhydrie.

Ebenso zeigt der Urin kein charakteristisches Verhalten, häufig ist die Menge herabgesetzt; während und nach dem Anfall ist der Chlorgehalt vermindert, es bestehen alkalische Reaktion und starke Indikanurie. v. Noorden fand beinahe konstant Aceton und Acetessigsäure, und ich selbst habe mich in meinen Fällen öfters von diesem Befunde überzeugen können. Indessen, dieses Symptom ist nur von geringem diagnostischen Wert, da man denselben Befund bei den verschiedensten Inanitionszuständen erhebt; v. Noorden macht selbst darauf aufmerksam, er habe diese Zersetzungskörper bei nervösem Erbrechen verschiedenster Art, wo keine Nahrung aufgenommen wird, ebenso konstant gefunden wie bei Tabes. In einem Fall Oppenheims kam es zur Glykosurie, und es entwickelten sich weiterhin die Symptome eines Diabetes mellitus, die aber wieder zurücktraten.

Als eine besondere Form der gastrischen Krisen, welche jedoch in keinem Zusammenhange mit einer Rückenmarkserkrankung stehen, sondern ein selbständiges Krankheitsbild darstellen sollen, hat v. Leyden unter dem Namen „periodisches Erbrechen" Anfälle von heftigem Erbrechen beschrieben, die sich in unregelmäßigen Zeitabschnitten zu wiederholen pflegen. Ob es wirklich Fälle von krisenartig auftretendem Erbrechen gibt, das den bei Tabes vorkommenden Attacken gleicht, jedoch nichts mit einer Rückenmarkserkrankung zu tun hat und als einfache Magenneurose aufzufassen ist, halte ich auch heute noch nicht mit Sicherheit für erwiesen. In zweifelhaften Fällen meiner Beobachtung, bei denen ich zunächst wegen des negativen Untersuchungsbefundes geneigt gewesen bin, die Diagnose „periodisches Erbrechen" im Sinne von v. Leyden zu stellen, haben sich im Laufe der Zeit genügende Anhaltspunkte für die Annahme einer Tabes herausgestellt, sodaß ich auch nicht über einen einzigen Fall von periodischem Erbrechen verfüge, der bei genügender Beobachtungszeit als einfache Magenneurose gelten konnte.

Um Fälle von sogenanntem periodischen Erbrechen frühzeitig als gastrische Krisen infolge von Tabes erkennen zu können, empfiehlt sich neben der Untersuchung des Bluts vor allem die Untersuchung des Lumbalpunktats. Mein früherer Assistent, Herr Arthur Wolff, hat vor einiger Zeit auf meiner Abteilung vergleichende Untersuchungen über Wassermannsche Reaktion, Lymphocytose und Globulinreaktion bei verschiedenen Erkrankungen des Nervensystems — im ganzen in 100 Fällen — angestellt. Hierbei kamen auch 40 Fälle von Tabes dorsalis zur Untersuchung, und zwar mit folgendem Ergebnis:

Die Komplementablenkung war positiv im Blute 35 mal, negativ 5 mal; im Lumbalpunktate 4 mal negativ, 4 mal positiv.

Die Lymphocytose im Liquor cerebrospinalis war positiv 38 mal, negativ 2 mal.

Die Globulinreaktion war positiv 40 mal, negativ 0 mal.

Auf Grund unserer Untersuchungen kamen wir zu dem Schlusse, daß Komplementablenkung und besonders Lymphocytose und Globulinreaktion in Fällen von sogenanntem periodischen Erbrechen (von Leyden) bei fehlenden sonstigen Symptomen von seiten des Centralnervensystems gut verwertbare Anhaltspunkte für den centralen Ursprung der Erkrankung geben können.

Uebrigens berichtet auch Ohm über einige in der Klinik von Kraus beobachtete Fälle von gastrischen Krisen, in denen die Lymphocytose des Liquor cerebrospinalis unterstützend, ja sogar allein maßgebend für die Diagnose gewesen ist.

Außer bei Tabes habe ich gerade in letzter Zeit zweimal tagelang anhaltende Anfälle von periodischem Erbrechen bei der multiplen Sklerose beobachtet, und zwar — was verhältnismäßig selten vorkommt — isoliert, ohne Schwindel, ohne Kopfschmerz, ohne Ohnmacht und ohne apoplektiforme Insulte.

Vollständig zu trennen von den bisherigen Formen des periodischen Erbrechens sind gewisse, bei Kindern vorkommende, ebenfalls periodisch sich wiederholende Krisen, die mit unstillbarem, tagelang anhaltendem Erbrechen, mit Ausscheidung von Acetonkörpern durch Urin und Atemluft und mit starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens einhergehen und nach deren Abklingen sich die Kinder schnell wieder erholen.



Diese zuerst von amerikanischen und französischen Autoren, später auch in Deutschland von Fischl, Heubner, Misch und Hecker beschriebenen, häufiger bei Mädchen — gewöhnlich zwischen dem dritten und sechsten Lebensjahre — vorkommenden Zufälle beanspruchen nach meiner Erfahrung eine viel größere und allgemeinere Beachtung, als sie bisher gefunden haben. In den typischen Anfällen kann das Krankheitsbild einen so schweren Eindruck machen, daß der behandelnde Arzt, der diese Zustände nicht kennt, in der Befürchtung eines tödlichen Ausgangs der Erkrankung dringend eine Konsultation fordert. So wurde ich zu zwei Fällen dieser Art dringend telegraphisch nach außerhalb gerufen; andere Kranke wurden mir während oder kurz nach dem Anfall in ganz erschöpftem Zustande nach der Klinik gebracht, meist mit der Angabe, daß es sich um eine ganz rätselhafte Erkrankung handle. Am häufigsten werden diese Zustände bei ihrem ersten Auftreten auf eine Infektion oder Intoxikation der Verdauungsorgane zurückgeführt; erst wenn die Krisen sich wiederholen, treten Zweifel an dieser Auffassung auf; oft wird eine Meningitis oder eine Appendicitis angenommen, und tatsächlich kann die Abgrenzung des „periodischen Erbrechens mit Acetonämie" (Hecker) von einer Appendicitis auf Schwierigkeiten stoßen. Auch nach meiner Erfahrung kann die Appendicitis bei Kindern unter dem Krankheitsbilde des periodischen Erbrechens verlaufen; andrerseits aber kenne ich auch Fälle, bei denen die in der Annahme einer Appendicitis vorgenommene Operation — bei der tatsächlich auch leichte Veränderungen am Wurmfortsatz gefunden wurden — ohne jeden Einfluß auf die Brechanfälle war.

Neben den schweren Fällen von periodischem Erbrechen mit Acetonämie der Kinder beobachtet man gar nicht so selten atypische leichtere Fälle dieses Krankheitsbildes. Ich kann hier nicht weiter auf diese theoretisch und praktisch gleich wichtige Erkrankung eingehen und will nur ganz vorübergehend auf die wichtigsten Theorien hinweisen, die von den verschiedenen Autoren über die Pathogenese dieser Zustände aufgestellt worden sind.

Als Ursache für diese Krankheit werden primäre Magendarmstörungen, arthritische Diathese, Säureintoxikation, Leberinsuffizienz angenommen; andere Autoren führen das Leiden auf Hysterie zurück, andere bringen es in Zusammenhang mit der Migräne. Rudolf Hecker, der sich in einer jüngst erschienenen, sehr lesenswerten Arbeit eingehend mit dieser Erkrankung beschäftigt, kommt zu der Annahme, daß der periodischen Acetonämie der Kinder — wie er diese Fälle von periodischem mit Acetonämie einhergehendem Erbrechen nennt — eine Störung im Abbau des Fettes auf der Basis einer vorhandenen besonderen Disposition zugrunde liegt. „Diese Disposition findet sich bei Kindern aus neuropathischen oder gichtischen Familien mehr als bei andern Kindern und ist begründet in einer Rückständigkeit der Körperentwicklung, in einem Infantilismus gewisser Organsysteme oder Zellgruppen, die zur Fettverdauung in besonderer Beziehung stehen."

Daß diese „periodische Acetonämie" zu den Diathesen zu rechnen ist, halte auch ich für wahrscheinlich; auch nach meinen Erfahrungen ist die hereditäre Belastung, besonders das Vorkommen von Migräne, Asthenie, Gicht, Neurasthenie usw., in der Familie des erkrankten Kindes oft zu konstatieren.

Als eine besonders bemerkenswerte Art des nervösen Erbrechens muß weiterhin der Reflexvomitus in Betracht gezogen werden. Die Diagnose der reflektorischen Formen des Erbrechens begegnet oft großen Schwierigkeiten wegen der Mannigfaltigkeit der Reizherde, die zur Auslösung von reflektorischem Erbrechen führen können. Die Entscheidung, ob der Vomitus durch einen Reflex in der Nasen-Rachen- oder Kehlkopfschleimhaut, von den in der Bauchhöhle gelegenen Organen, beim weiblichen Geschlechte besonders von den Sexualorganen aus bedingt wird, kann meist nur durch genaueste Berücksichtigung der Anamnese, durch sorgfältigste Untersuchung, in vielen Fällen nur durch eine mehrtägige klinische Beobachtung sichergestellt werden.

Die Wichtigkeit und das häufige Vorkommen der bisher behandelten Magenneurosen und besonders die zahlreichen diagnostischen Schwierigkeiten in der richtigen Deutung dieser Zustände rechtfertigen ihre eingehende Besprechung; der beschränkte, für meine Abhandlung mir noch zur Verfügung stehende Raum legt mir aber große Zurückhaltung auf für die folgenden Auseinandersetzungen und zwingt mich, die Differentialdiagnose einiger anderer nervöser Magenaffektionen nur ganz kursorisch zu behandeln.

Zu verhängnisvollen Folgen führen eventuelle diagnostische Irrtümer in der



Auffassung gewisser Sekretionsstörungen des Magens. Man unterscheidet bekanntlich irritative und depressive Saftsekretionsstörungen; zu den ersteren rechnet man die Hyperchlorhydrie und die Hypersekretion, zu den letzteren die Hypo- und die Achlorhydrie.

Die Diagnose dieser Sekretionsanomalien ist leicht und gründet sich einzig und allein auf den Befund der Ausheberung. Mit der Feststellung des Bestehens einer Sekretionsstörung ist aber die Diagnose keineswegs erschöpft; wie ich früher bereits ausgeführt habe, bedeuten alle diese Funktionsstörungen nur Symptome, nicht aber selbständige Krankheitsbilder, und es ist durchaus verkehrt, diese Anomalien ohne weiteres als „Neurosen" aufzufassen, wenn wir zur Zeit der Untersuchung keine greifbaren organischen Veränderungen nachweisen können.

Wohin eine solche fehlerhafte Beurteilung führen kann, läßt sich leicht erweisen, wenn wir z. B. die Hyperchlorhydrie ins Auge fassen. Daß diese Funktionsanomalie häufig ein Symptom beziehungsweise Begleiterscheinung verschiedener organischer Magenerkrankungen — Ulcus ventriculi seu duodeni, chronische Perigastritis, narbige Pylorusstenose usw. — ist, ist allgemein bekannt. Aber auch, wenn wir imstande sind, die mit Hyperchlorhydrie einhergehenden organischen Magenerkrankungen auszuschließen, sind wir noch nicht berechtigt, die in Frage stehende Sekretionsstörung als eine Neurose aufzufassen; sehr häufig ist die Sekretionsstörung reflektorisch ausgelöst und die Folge einer anderweitigen Erkrankung, einer Darmaffektion, einer Hernia epigastrica, eines Genitalleidens, einer Gallensteinaffektion oder einer Appendicitis. Die Zahl der Fälle, in denen solche Kranke jahrelang mit strengen, gegen die Hyperchlorhydrie gerichteten Diätkuren behandelt werden — ohne daß man dabei an die Möglichkeit des Bestehens einer anderweitigen Erkrankung — Cholelithiasis oder Appendicitis — denkt, ist nach meinen Erfahrungen eine sehr erhebliche — und doch bedeutet das Außerachtlassen des Grundleidens häufig eine ernste Gefahr. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes sei es mir erlaubt, kurz auf zwei besonders tragisch verlaufene, hierhergehörige Fälle hinzuweisen.

In dem einen Falle handelte es sich um einen Herrn im Alter von 60 Jahren, der lange Jahre hindurch an Verdauungsstörungen litt, die auf rein funktionelle Hyperchlorhydrie zurückgeführt und immer wieder mit schweren Schonungsdiäten behandelt worden waren. Angeblich im Anschluß an einen Diätfehler bekam der Kranke wieder sehr heftige Schmerzen, Aufstoßen, Erbrechen; der behandelnde Arzt verordnete — in dem Glauben, daß es sich wieder um Hyperchlorhydriebeschwerden handele — Milchdiät und Alkalien ohne wesentlichen Erfolg. Als ich zirka 48 Stunden später konsultiert wurde, fand ich den Kranken in einem sehr bedrohlichen Zustande mit den Erscheinungen eines hochsitzenden Darmverschlusses. Ich ließ den Kranken sofort in die Klinik überführen; eine Magenspülung hatte nur vorübergehenden Erfolg; die deswegen bald darauf vorgenommene Operation ergab einen Gallensteinileus, konnte aber den Patienten nicht mehr retten; infolge von Gastroenteroplegie trat der Exitus ein.

Die Anamnese des zweiten Patienten entspricht ganz der eben mitgeteilten, auch hier jahrelange Hyperchlorhydriebeschwerden und dementsprechende Behandlung; plötzlich heftige Schmerzen, die der Patient in der Annahme, dieselben seien durch sein altes Magenleiden bedingt, mit Alkalien zu bekämpfen suche; da die Schmerzen nicht nachließen, konsultierte der Patient nach zirka 16 Stunden den Arzt, der eine Perforationsperitonitis diagnostizierte und sofortige Operation veranlaßte; die Operation bestätigte die Diagnose und ergab als Ausgangspunkt der Perforationsperitonitis eine chronische Appendicitis. Der Kranke wurde gerettet.

Diese beiden Fälle beweisen schlagend die ernsten Konsequenzen, zu denen das Außerachtlassen des Grundleidens bei der Diagnose „Hyperchlorhydrie" führen kann, Konsequenzen, deren Tragweite besonders hinsichtlich der Prognose und Therapie unberechenbar sein kann.

Einen sicheren Schutz vor solchen diagnostischen Irrtümern gibt es kaum; in vielen Fällen wird es nicht möglich sein, die der Hyperchlorhydrie zugrunde liegende primäre Erkrankung mit Sicherheit zu erkennen; oft fehlt es an zuverlässigen Anhaltspunkten für die Annahme einer Cholelithiasis, einer Appendicitis, aber auch unter solchen ungünstigen Bedingungen werden wir stets daran denken müssen, daß es sich nicht um eine genuine, sondern um eine sekundäre, reflektorische Hyperchlorhydrie handeln kann, deren Ursache in einer ernsten Erkrankung eines entfernt gelegenen Organs zu suchen ist. Diese Annahme einer reflektorischen Hyperchlorhydrie rückt um so näher, wenn die auf die Saftsekretionsstörung hingerichtete Behandlung mit Diät und Alkalien ohne wesentlichen Erfolg bleibt. Jedenfalls ist es notwendig, in solchen zweifelhaften Fällen den Befund öfters zu kontrollieren und den Patienten anzuweisen, bei Eintreten von stärkeren Schmerzen sofort ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Auf die Hypersekretion, auf die Hypo- und Achlorhydrie beziehungsweise auf die Hypo- und Achylie gehe ich nicht weiter

ein; es würde mich viel zu weit führen, wollte ich hier die Differentialdiagnose aller derjenigen Erkrankungen abhandeln, die mit diesen verschiedenen Funktionsstörungen einhergehen können.

Von andern Neurosen des Magens, die unter Umständen diagnostische Schwierigkeiten machen können, erwähne ich kurz die Anorexie, hinter der sich gar nicht so selten eine latente Tuberkulose oder namentlich in Fällen, in denen sich der Appetitmangel besonders gegen Fleischnahrung richtet, ein beginnendes Magencarcinom verbirgt. Jedenfalls sind wir verpflichtet, auch bei geringstem Verdacht auf das Bestehen eines ernsten Grundleidens die Untersuchung des Magens mit allen uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln durchzuführen, um ein in der Entwicklung begriffenes Carcinom nach Möglichkeit ausschließen zu können.

Bei der gewissermaßen im Gegensatze zur Anorexie stehenden Hyperorexie (Bulimie) kommt es besonders darauf an, ernstere Nervenerkrankungen (Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie, Psychosen, Morbus Basedowii, Epilepsie), organische Magendarmerkrankungen, besonders das Ulcus ventriculi und duodeni und vor allem auch Gravidität und Diabetes auszuschließen, bevor man eine genuine Sensibilitätsneurose des Magens annimmt. Ich halte es für notwendig, in jedem derartigen Falle — wenn die Urinuntersuchung bei gewöhnlicher Versuchsanordnung normales Verhalten zeigt, auf alimentäre Glykosurie hin zu untersuchen.

Hinter der als Hyperästhesie bezeichneten Sensibilitätsneurose verstecken sich öfters Ulcerationen der Magenschleimhaut, perigastrische Adhäsionen, entferntere Erkrankungen der Gallenblase, des Wurmfortsatzes, der Sexualorgane; bevor man die Diagnose auf Nausea nervosa stellt, überzeuge man sich erst, daß diesen Symptomen keine Gravidität oder ernstere Erkrankungen des Centralnervensystems, der Nieren, der Blase, des Magendarmkanals (beginnende Carcinome, Entozoen), der Gallenwege usw. zugrunde liegen.

Das Luftaufstoßen wird meiner Erfahrung nach irrtümlicherweise viel häufiger auf eine organische als auf eine nervöse Magenerkrankung zurückgeführt und in der falschen Annahme, daß es sich um Gärungsgase handelt, die das Aufstoßen bedingen, mit allen möglichen desinfizierenden Arzneimitteln behandelt. Natürlich kann neben der Eructatio nervosa noch ein organisches Magenleiden — ein Ulcus usw. — vorliegen; die unkomplizierte Affektion aber stellt ein rein nervöses Leiden dar, bei dem atmosphärische Luft nach außen befördert wird.

Bei der Ruminatio hüte man sich, Oesophagusdivertikel oder -dilatationen zu übersehen, und bei der sogenannten peristaltischen Unruhe des Magens überzeuge man sich stets davon, daß keine mechanischen Hindernisse am Pylorusteil des Magens vorliegen.

Dem sogenannten Asthma dyspepticum liegen häufig Erkrankungen der Circulationsorgane, besonders Arteriosklerose zugrunde; die Beschwerden werden meistens auf den Magen zurückgeführt, weil sie häufig besonders stark nach der Nahrungsaufnahme auftreten. Eine genaue Untersuchung des Herzens und der Gefäße ist in jedem dieser Fälle dringend erforderlich.

Ich breche hier meine Betrachtungen ab, die nur die wesentlichsten Punkte aus dem Kapitel der Magenneurosen beleuchten sollten, auf die sich das Augenmerk besonders richten muß, wenn man sich vor falscher Diagnose hüten will.

Daß es noch unendlich viele andere der Erörterung werte Fragen gerade auf diesem Gebiete gibt, brauche ich nicht erst hervorzuheben. Vielleicht bietet sich ein anderes Mal Gelegenheit, diese Punkte ausführlich zu besprechen; was ich hier gesagt habe, hatte nur den Zweck, den ich hoffentlich erreicht habe, zu zeigen, daß es sorgfältiger Untersuchungen und Beobachtungen bedarf, um sich in dem wirren Komplexe der Magenneurosen zurechtzufinden und sich dabei vor folgenschweren diagnostischen Irrtümern und therapeutischen Fehlgriffen zu schützen.

Aus dem Institut für Krebsforschung der Königlichen Charité in Berlin.
(Direktor: Prof. Georg Klemperer.)

Die Behandlung bösartiger Geschwülste mit radioaktiven Substanzen.

Von Dr. S. Meidner, Assistenten des Instituts.

Als die Hauptrepräsentanten der Gruppe der radioaktiven Substanzen sind die Salze des Radiums anzusehen, unter ihnen vor allen Radiumbromid und Radiumchlorid. Diese Salze stellen die aktivsten Präparate dar. Die Aktivität des in möglichster Reinheit dargestellten Radiumbromids ist 2 000 000 mal so groß wie die des metal-



lischen Urans (Maßeinheit). Durch Vermischung mit indifferenten, z. B. Baryumsalzen ist die Aktivität dieser Präparate in eindeutiger Weise abstufbar. Andere Salze des Radiums haben von vornherein eine ungleich geringere Aktivität, so das Radiumsulfat; eine noch weit kleinere kommt vollends den bloß mehr oder minder radiumhaltigen Materialien (Schlamm, Pulvern, Kompressen u. dgl.) zu.

Das Salz oder die Salzmischung, welche als Quelle der Strahlung dienen soll, wird in passender Umhüllung (Glasröhrchen, Metallkapsel, eventuell mit Glimmerfenster) oder, vermittels eines möglichst strahlendurchlässigen Lackes auf eine Metall- oder Stoffgrundlage aufgetragen, zu therapeutischen Zwecken verwendet. Die Applikation geschieht sodann direkt auf den Oberflächenbezirk, der entweder selbst oder unterhalb dessen eine bestimmte Gewebspartie beeinflußt werden soll; es empfiehlt sich jedoch, die empfindlichen Apparate durch zwischengelegte Gaze- oder Gummistücke zu schützen. Man sieht leicht, daß auf diese Weise der zunächst von Menge und Aktivität des verwendeten Salzes abhängige Strahlungswert des Apparats jedenfalls verringert wird, daß also, um die schließlich bis an die Körperoberfläche herantretende Strahlenausbeute beurteilen zu können, auch genaue Angaben über Armierung des Apparats, eingeschobene Schichten, beziehungsweise Filter usw. unerläßlich sind. Derartige Angaben sind bei dem drei verschiedene Strahlengattungen aussendenden Radium um so wichtiger, als ja hier durch Filtrationswirkung nicht nur eine Auslese unter gleichartigen Strahlen, sondern vielmehr eine eminent qualitative Auslese stattfindet. Wesentlich sind auch Angaben über die Größe der Apparate, vor allem über die ihrer therapeutisch verwertbaren Oberfläche, unter anderm deswegen, weil die Erfahrung lehrt, daß sich die beste Strahlenausbeute dann ergibt, wenn 10 mg Salz auf 1 qcm Fläche entfallen.

Die Strahlung, welche von Radiumsalzen ausgeht, besteht, wie gesagt, aus drei verschiedenen Strahlenarten: α-, β- und γ-Strahlen. Die α-Strahlung ist eine als solche wohl charakterisierte corpusculäre Strahlung. Die sie bildenden positiv elektrisch geladenen Heliumpartikelchen bewegen sich mit einer erheblich geringeren Geschwindigkeit als das Licht fort. Die α-Strahlen, welche gut 90 % der Gesamtstrahlung des Radiums ausmachen, besitzen nur eine geringe Penetrationsfähigkeit, dringen z. B. in normale menschliche Haut keinesfalls tiefer als etwa $1/2$ mm ein; bei den üblichen Apparaten genügt mithin schon die Armatur (Firnisschicht, dünnes Glimmerplättchen usw.), um ihnen ganz oder doch größtenteils den Austritt aus dem Apparate zu verwehren. Die — gleichfalls corpusculäre — β-Strahlung ist identisch mit Kathodenstrahlung, nur daß die β Partikelchen (negativ elektrisch geladene Elektrone) sich weit rascher fortbewegen als die Kathodenteilchen. Die β-Strahlen besitzen dementsprechend eine weit größere Durchdringungskraft als die Kathodenstrahlen selbst der bestevakuierten Röhren (noch jenseits einer mehrere Millimeter dicken Bleischicht sind β-Strahlen nachweisbar), jedoch nicht alle, da in dem zirka 9 % der Gesamtstrahlung betragenden β-Strahlenanteil neben ganz harten auch weniger harte, weiche und ganz weiche β-Strahlen enthalten sind. Wie leicht vorstellbar, macht die β-Strahlung die Hauptmasse des den gebräuchlichen Apparaten entstammenden, wirksamen Strahlengemisches aus; ihr dominierender Anteil kann durch passende Filter mehr oder minder erheblich eingeschränkt werden. Die γ-Strahlen endlich sind Aetherimpulse, die, wie die Röntgenstrahlen den Kathodenstrahlen, so den β-Strahlen ihre Entstehung verdanken. Es versteht sich, daß, da die Durchdringungsfähigkeit sowohl der γ- wie der Röntgenstrahlen in bestimmter Abhängigkeit von der Bremsungszeit der aufprallenden Elektronen steht (je rascher die β-oder Kathodenteilchen sich fortbewegen, desto rascher (!) werden sie gebremst; je kürzer die Bremsungszeit, desto härter der entstehende γ-, beziehungsweise Röntgenstrahl), die γ-Strahlen eine ungleich größere Penetrationskraft besitzen als selbst sehr harte Röntgenstrahlen. Daraus ergibt sich zugleich, daß der bei Röntgenisierung ausreichende Schutz der zu schonenden umgebenden Hautbezirke (zirka 1 mm Bleiblech) bei Radiumapplikation gegebenenfalls um das Mehrfache verstärkt werden muß.

Wie lange die Applikation eines Radium führenden Apparats bei oberflächlichen Affektionen ausgedehnt werden muß, beziehungsweise bei subcutanen ausgedehnt werden darf, um hier eine Schädigung der deckenden Haut zu vermeiden, dort eine therapeutisch wirksame Alteration des pathologischen Gewebes herbeizuführen, muß für den einzelnen Apparat jeweils erst festgestellt werden. Wenn die oben näher bezeichneten Daten über Menge und



Aktivität des Salzes, Material urd Maßverhältnisse des Apparats usw. vorliegen, wird man die notwendige oder erlaubte Applikationsdauer einigermaßen vorausbestimmen können; es läßt sich nämlich etwa sagen, daß 10 mg eines hochaktiven Salzes, auf 1 qcm Fläche gleichmäßig verteilt und von der ebenso großen, zu beeinflußenden Gewebspartie nur durch ein dünnes Glimmerplättchen getrennt, bereits nach ungefähr dreistündiger Expositionszeit eine therapeutisch brauchbare Reaktion beziehungsweise ein Erythem hervorrufen. Reaktion wie Erythem treten wie bei Röntgenisierung erst nach mehrtägiger Latenzzeit auf.

Was im vorstehenden von den Radiumsalzen gesagt worden ist, gilt mutatis mutandis auch von den andern radioaktiven Substanzen. Unter ihnen nehmen nächst dem Radium Mesothoriumpräparate die erste Stelle ein. Dem Mesothorium als solchem kommt keine α-Strahlung zu; dieser Mangel fällt, da die α-Strahlen auch bei den Radiumapparaten als therapeutisches Agens bloß eine untergeordnete Rolle spielen, kaum ins Gewicht. Bezüglich der β- und γ-Strahlen ist das Mesothorium dem Radium vollends gleich zu achten. Die β-Teilchen des Mesothoriums bewegen sich allerdings etwas weniger rasch fort als die des Radiums, die β- und γ-Strahlen des Mesothoriums sind mithin auch weniger durchdringend als die des Radiums. Wollte man das auch für die β-Strahlen als einen Nachteil des Mesothoriums bezeichnen, so würde dieser Nachteil für die γ-Strahlen doch in einen Vorteil umschlagen: bei einer übergroßen Penetrationsfähigkeit der ohnehin schon so außerordentlich stark durchdringenden γ-Strahlen muß ja damit gerechnet werden, daß von der γ-Strahlenenergie nur sehr wenig im Körper zur Absorption und also auch nur sehr wenig darin zur Wirkung gelange.

Der Grund, der nach Ersatzpräparaten der Radiumsalze suchen läßt, ist ihr hoher Preis; Mesothoriumpräparate sind nicht unerheblich billiger. Noch wohlfeiler ist die große Zahl der bloß mehr oder minder radiumhaltigen Vehikel, die auf Geschwürsflächen aufgetragen, in Körperhöhlen eingeführt, in Tumoren eingespritzt werden können. Hier wird die Verbilligung dadurch erzielt, daß die zur Gewinnung der Radiumsalze benutzten Rohmaterialien entweder als solche oder in nur beschränkt gereinigter beziehungsweise verarbeiteter Form in Anwendung gezogen werden. Es ist klar, daß derartige Präparate nur eine relativ geringe Aktivität besitzen können; teilweise kommt ihnen überhaupt bloß induzierte, flüchtige Aktivität (durch Emanationseinwirkung auf inaktive Stoffe diesen vermittelte Radioaktivität) zu. Es ist ferner klar, daß, wenn man sich solcher Präparate bedient, auf eine Heilung maligner Tumoren nicht gerechnet werden darf. Bei kleinen, verhältnismäßig wenig bösartigen Hautkrebsen und -sarkomen mag ihnen zwar gelegentlich ein Erfolg beschieden sein und findet sich wohl auch in der Literatur einige Male glaubwürdig angemerkt. Bei irgendwie ausgedehnteren, tiefergreifenden oder gar tiefgelegenen Geschwülsten kann man jedoch von ihrer Anwendung schwerlich auch nur eine (von dieser besonderen Therapie abhängige) Besserung erwarten. Bei Uteruscarcinomen wird neuerdings häufiger Gebrauch von ihnen gemacht; gerade in dieser Hinsicht hatte ich schon in meinem Bericht über die Röntgenbehandlung maligner Tumoren Gelegenheit, Zweifel darüber zu äußern, ob die mitgeteilten Erfolge (meist bloß subjektiv besseres Befinden, Verringerung des Ausflußes usw.) nicht weit mehr der Pflege überhaupt als gerade der Kur zu verdanken seien. Wer darauf ausgeht, eine Geschwulst tatsächlich zu beeinflußen, muß sich notwendigerweise wenigstens hochaktiver Radium- (oder Mesothorium-) Präparate bedienen.

Beim Gebrauche solcher gestalten sich die Resultate der Behandlung maligner Tumoren mit radioaktiven Substanzen etwa so wie die der Röntgenisierung. Der Mechanismus der Strahlenwirkung, für den zwar mancherlei histologische Merkmale bekannt sind, dessen biologischer Ablauf aber noch keineswegs durchsichtig ist, dürfte hier wie dort eben ungefähr derselbe sein. Demgemäß beziehen sich auch für die Radiumtherapie die wirklich stichhaltigen, günstigen Erfahrungen ganz vorzugsweise auf frei zutage liegende, flache Krebsulcera, allenfalls noch auf die — auch röntgentherapeutisch — besser beeinflußbaren Sarkomformen. Auch an unserm Institut ist einmal der Rückgang einer Sarkommetastase am unteren äußeren Rande der linken Augenhöhle von Walnuß- auf Kirschkerngröße beobachtet worden (7 mg Radiumsalz von der Aktivität 2 000 000, Metallkästchen mit dünnem, rundem Glimmerfenster von 8 mm Durchmesser direkt auf die einzelnen Bezirke der den Tumor bedeckenden Hautpartie appliziert, täglich zweimal eine halbe Stunde auf 14 Tage). Andere Metastasen desselben Primärtumors und dieser selbst blieben unbeeinflußt; der

Patient starb außerhalb des Instituts. Derartige Resultate, die bei besonnener Betrachtung schließlich nicht als Erfolge zu bezeichnen sind, werden überdies noch selten genug mitgeteilt. Ueberhaupt ist — abgesehen von vereinzelten, z. B. Nahmmachers Berichten — das Bild, das man aus der deutschen Literatur von den Ergebnissen der Behandlung der bösartigen Geschwülste mit radioaktiven Substanzen gewinnt, ziemlich trostlos. Besser nimmt es sich in der französischen aus; ich nenne besonders Wickham und Degrais' Radiumtherapie. Diese Autoren legen das Hauptgewicht zwar auch auf ihre Erfolge bei Hautepitheliomen, geben aber doch auch an, Günstiges bei Schleimhautkrebsen der Mundhöhle, bei Mammacarcinomen, bei Gebärmutterkrebsen, ja, auch bei subcutanen Rezidiv- und Metastasentumoren gesehen zu haben. Diese Differenz könnte darauf zurückzuführen sein, daß auf französischer Seite, wenigstens an einigen Stellen, weit mehr Radium zu Gebote steht, und zwar auch für den einzelnen Apparat (dieser Umstand ist, wenn größere Flächen zu beeinflussen sind, offenbar von erheblicher Bedeutung), und daß das zu Gebote stehende unbedenklich in (mit weit geringerem Strahlungsverlust arbeitenden) Firnisapparaten festgelegt werden kann oder jedenfalls festgelegt wird. Auch an unserm Institute kranken die therapeutischen Versuche mit Radiumsalzen daran, daß nur ziemlich geringe Mengen davon zur Verfügung stehen, die zudem noch in der ihnen einmal erteilten Kästchenarmierung verbleiben müssen. Nur über einen reichlicher (mit Mesothorium) beschickten Apparat verfügen wir; bei diesem ist die radioaktive Substanz in einer dünnen, olivenförmigen Aluminiumkapsel auf eine Sonde aufmontiert. Wir haben ihn systematisch allen unsern Uteruskrebsen eingelegt — wie ich bemerken möchte, bisher ohne jeglichen Erfolg. Es soll hierüber noch in einer besonderen Publikation berichtet werden.

Wie man sieht, sind also auch dort, wo ausreichende Mengen eines hochaktiven Präparats, in zweckentsprechender Weise montiert, zu Gebote stehen, die Resultate keinesfalls durchweg befriedigend. Das geht auch allenthalben aus der Literatur hervor, wenigstens für tiefgreifende und tiefgelegene Tumoren. Für minder ausgedehnte, oberflächliche Hautgeschwülste, besonders die als Ulcus rodens bezeichneten Formen, stellt hingegen die Radiumtherapie, auch im Vergleich mit der Röntgenisierung, eine wohl konkurrenzfähige Behandlungsmethode dar, der letzteren gegenüber vermöge der größeren Handlichkeit der Applikation und, wie öfter behauptet worden ist, der durch sie zu erzielenden schöneren Narbenbildung. Der Operation freilich wird, wo sie möglich ist, doch besser stets der Vorzug gegeben, sicherlich wenigstens hinsichtlich der Schleimhautepitheliome, z. B. der Mundhöhle, die von mancher Seite für die Radiumtherapie reklamiert werden.

Um die Ergebnisse der Radiumbehandlung maligner Tumoren, insbesondere auch der subcutanen, zu verbessern, hat man wie die Röntgen- so auch die Radiumstrahlung filtriert. Es ist auf diese Weise möglich, die Applikationsdauer zu verlängern, natürlicherweise aber auf Kosten der Gesamtenergie der zur Wirkung gebrachten Strahlung. Abgesehen davon, daß möglicherweise die durch Filtrierung gewonnenen härteren Strahlen Krebsgewebe überhaupt weniger beeinflussen als weiche, wird bei radioaktiven Substanzen durch Filterwirkung eine ganze Strahlengattung, die β-Strahlung — von der α-Strahlung ist, wie gesagt, von vornherein ohnehin kaum die Rede —, mehr oder weniger ausgeschaltet. Es bleibt zu bedenken, daß von den restierenden — ultrapenetrierenden — (β und) γ-Strahlen auch bei protrahierter Applikationszeit am Ende allzuwenig im Körper zur Absorption gelangt, als daß eine Wirkung erwartet werden könnte.

Von den Methoden zur Desensibilisierung der Haut, beziehungsweise Sensibilisierung des zu beeinflussenden Gewebes kann bei Radium- so gut wie bei Röntgenbehandlung Gebrauch gemacht werden. Hinreichende Erfahrungen darüber stehen jedoch noch aus. Einer Sensibilisierungsmethode habe ich gegenüber meiner Arbeit über die Röntgenbehandlung bösartiger Geschwülste noch Erwähnung zu tun; es ist die durch Wassermanns Mäusekrebsheilungen wieder in den Vordergrund des des Interesses gerückte sogenannte optische Sensibilisierung durch Injektion photodynamischer Substanzen, nach deren Einverleibung im Tierexperimente Gewebe bereits durch Sonnenbelichtung in einem Grade beeinflußt wird, wie er keinem der beiden Faktoren allein auch nur annähernd zukommt. Zu diesen Substanzen, und zwar den Fluorescinen, gehört das Eosin[1]). Die

[1]) Selbstverständlich soll damit keineswegs gesagt sein, daß die Heilwirkung des Seleneosins mit dieser sensibilisierenden Eigenschaft seiner einen Komponente überhaupt etwas zu tun habe.



Methode ist eine Zeitlang, insbesondere in Verbindung mit Röntgenstrahlen, angewandt worden, ohne die Lichttherapeuten je irgendwie haben befriedigen zu können.

Ein anderer Weg, die Resultate der Radiumbehandlung besonders subcutaner Geschwülste zu verbessern, besteht, wozu London rät und wie auch von anderer Seite schon getan worden ist, in der Einnähung eines radioaktive Substanz führenden Kästchens aus dünnem Aluminiumblech oder dergleichen in den Tumor. Die tiefen Affektionen werden so gewissermaßen zu oberflächlichen gemacht, und zwar in weniger heroischer Weise als bei operativer Freilegung und Vorlagerung mit anschließender Röntgenisierung. Ausgedehntere Erfahrungen bleiben abzuwarten; die Methode erfordert jedenfalls recht beträchtliche, frei verfügbare Salzmengen. Nahe steht ihr eine andere, die sich der lokalen Injektion von Lösungen bedient, welche Spuren unlöslicher Radiumsalze enthalten. Hierbei kommt noch Emanations- und intensivere α-Strahlenwirkung in Betracht. Das gilt auch von der Einspritzung bloß radioaktivierter Präparate, das heißt solcher, welche, ohne selbst radiumhaltig zu sein, ihre (induzierte) Aktivität nur durch Emanationseinwirkung erhalten haben. Gegenüber den selbst Radiumsalze enthaltenden Flüssigkeiten haben sie den Nachteil bloß passagerer Aktivität. Ob man sich von solchen Injektionen hinsichtlich der Geschwulsttherapie etwas versprechen darf, ist zwar recht zweifelhaft, aber doch nicht ganz auszuschließen. Bickel und Minami glauben nämlich auf Grund von Versuchen schließen zu können, daß die Aktivierung der autolytischen Fermente auf Rechnung der Emanation oder der α-Strahlen oder beider zu setzen sei. Liegen nun die Dinge tatsächlich so, dann wäre die Möglichkeit nicht abzuweisen, in der angegebenen Weise auf dem Umweg über die Aktivierung der autolytischen Fermente zu einer Beeinflussung der Geschwülste zu gelangen.

Es versteht sich, daß auch die Radiumtherapie der malignen Tumoren eine so gut wie ausschließlich lokal wirksame Methode ist (Emanationskuren durch Inhalation usw., die die Emanation durch den gesamten Körper zu führen vermögen, spielen in der Geschwulsttherapie ja keine Rolle, wenigstens keine berechtigte).

Wenn über die Behandlung der malignen Tumoren mit radioaktiven Substanzen schließlich etwas Zusammenfassendes gesagt werden soll, so möge der Hinweis darauf genügen, daß selbst so vortreffliche und hoffnungsfreudige Kenner der Materie wie Wickham und Degrais der Möglichkeit, ein tiefgreifendes oder tiefgelegenes Carcinom durch Radiumapplikation tatsächlich zu heilen, letzten Endes doch recht skeptisch gegenüberstehen. Stand und Aussichten der Röntgen- und Radiumtherapie sind eben nur hinsichtlich der superfiziellen Epitheliome und Sarkome der Haut günstig, hinsichtlich einiger näher bezeichneter anderer Tumorformen nicht gerade ungünstig, für alle übrigen — und das sind die meisten und bösartigsten — aber ausgesprochen schlecht.

Vibrationsmassage bei Asthma.

Von Dr. **Wolfgang Siegel**-Bad Reichenhall.

Die Vibrationsmassage bildet einen wesentlichen Faktor in dem vielgestaltigen System der Heilgymnastik. In Schweden seit langen Jahren in hohem Ansehen, wurde sie bei uns erst durch Zanders genial erdachte Apparate im weitesten Sinne populär.

Ihr Anwendungsgebiet ist mannigfach. Myalgien, Neuralgien, Residuen nach Traumen und Operationen werden mit Erfolg in Angriff genommen; aber auch nicht oberflächlich sitzende Störungen, wie Obstipation oder Alterationen des Gesamtorganismus (Nervosität, Neurasthenie), lassen sich günstig beeinflussen. Zahlreiche Anhänger hat sich im Kreise der Aerzte die Vibrationsmassage des Herzens bei Kreislaufsstörungen erworben. Sie vermag bei richtiger Indikationsstellung nicht nur die subjektiven Beschwerden zu bessern und zu beseitigen, sondern sie beeinflußt ganz besonders die gesamte Tätigkeit, indem sie, wie Hasebroek gezeigt hat, die Pulsfrequenz herabsetzt, die Arterienspannung vasomotorisch erhöht, vielleicht auch den Tonus der Herzmuskulatur, und indem sie den Blutdruck steigert. Daraus resultieren ohne weiteres Indikationen und Gegenindikationen, welch letztere, um sie hier kurz zu fixieren, durch verlangsamten Puls und erheblichere Blutdrucksteigerung gegeben sind.

Auf einem andern Gebiete der Pathologie hat, soweit sich die Literatur übersehen ließ, die Vibrationsmassage bis jetzt fast gar keinen Eingang gefunden, nämlich bei Erkrankungen des Respirationstraktus. Den Laryngologen zwar ist ihre Anwen-



dung bei chronisch-katarrhalischen Affektionen des Larynx längst bekannt, aber gegen Störungen im Bronchialgebiete hat man sie wenig angewendet. Wohl hat Kirchberg für Emphysematiker und Asthmatiker eine etwas komplizierte manuelle Massage mit Hebungen und Schüttlungen des gesamten Thorax empfohlen, dabei aber Hackungen, die in ihrer Wirkung mit Vibration nahe verwandt sind, ausdrücklich verpönt. Der ausgezeichnete Leipziger Praktiker F. A. Hoffmann, sagt in seiner klassischen Monographie des Emphysems in Nothnagels Handbuch, daß man mit Hilfe der manuellen Massage dem Kranken zwar allerlei unangenehme subjektive Empfindungen nehmen könne, daß man aber den Empfehlungen derer, die damit die Circulation in den starren Wandungen verbessern und denselben eine erhöhte Elastizität erwerben wollten, ein berechtigtes Mißtrauen entgegenstellen müsse. Auf solche Weise auf die Circulation in der Lunge selbst wirken zu können, halte er für Täuschung. Möglich dürfte dies nach seiner Erfahrung allerdings mit Hilfe der Erschütterungsmassage sein, und er hält neben der Atemgymnastik diese Methode einer gründlichen weiteren Erprobung für würdig.

Unabhängig von Hoffmann, der „den für die physikalische Therapie jedenfalls wertvollen Apparat vielfach mit Nutzen auf der Poliklinik gebraucht", habe ich seit einigen Jahren die Vibrationsmassage des Rückens bei bronchial-asthmatischen Zuständen mit großem Erfolg angewandt. Es fand sich dabei, daß die Wirkung auf die Atmung nicht an allen Punkten des Thorax gleichwertig, ja, daß es durchaus unnötig und überflüssig ist, den ganzen Rücken mit dem Vibrator zu bearbeiten. Es genügt vielmehr die Erschütterung an zwei ganz bestimmten, korrespondierenden Punkten, zwei bis drei Querfinger breit unterhalb des untersten Endes der Scapula und etwas medianwärts. An keiner andern Stelle des Rückens ist auch nur annähernd eine ähnliche Wirkung zu erzielen. Hier ist das Optimum der Wirkung für den Respirationstraktus, von hier aus lassen sich die durch das Asthma gesetzten akuten Störungen und Symptome beeinflussen und beseitigen, so daß man diese Punkte kurzerhand als die Punkte der Wahl ansehen kann.

Zur Ausführung der Vibrationsmassage benutze ich den durch einen Motor in Bewegung gesetzten Doppelansatz von Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., der beide Seiten gleichzeitig zu massieren gestattet und infolgedessen eine raschere und intensivere Wirkung garantiert als ein einfacher Vibrator, den man abwechselnd bald rechts, bald links aufsetzen muß. Die Wirkung ist für den Kranken sehr rasch fühlbar, aber auch der Arzt kann sie mit dem Auge wahrnehmen, er ist also nicht auf die subjektiven Angaben des Kranken angewiesen. Die Atembewegungen werden intensiv beeinflußt, es kommt zu einer Aenderung des Atemmechanismus. Der von asthmatischen Beschwerden freie, normal atmende Asthmatiker empfindet gleich dem Gesunden lediglich das angenehme Gefühl der Erschütterung, eine Aenderung in der Atmung ist für den von hinten über die Schulter blickenden Beobachter nicht festzustellen. Sehr selten löst sie Unbehagen oder Schwindelgefühl aus. Sobald aber die Atmung den asthmatischen Typus annimmt, sobald der fehlerhafte Mechanismus einsetzt, macht sich ihr wohltätiger, befreiender, die Atmung regulierender Einfluß geltend. Kaum eine bis zwei Minuten nach Aufsetzen des Doppelansatzes geben die Kranken an, sich leichter zu fühlen und besser und freier durchatmen zu können. Druck- und Spannungsempfindungen auf der Brust weichen, die eben noch so geräuschvolle Respiration wird leise und unhörbar. Beobachtet man dabei den Thorax, so sieht man, wie vor allem jede krampfhafte Atembewegung sistiert, wie die Hilfsmuskeln sich entspannen. Die Atmung vollzieht sich nicht mehr unter Aufbietung aller Kräfte, sondern leicht, gleichmäßig und regelmäßig und wieder mehr spielend, automatisch, sich dabei vertiefend. Während vorher der Thorax durch die Hilfsmuskeln mehr oder minder als Ganzes gehoben wurde, erweitert er sich jetzt wieder in seinen verschiedenen Durchmessern, und zwar macht auffälligerweise gerade die obere Thoraxpartie relativ große Exkursionen. Fragt man in diesem Zeitpunkte den Kranken, ob er sich dabei anstrengen müsse, so antwortet er, daß er völlig frei und unbewußt atme, und wenn man die Atembewegungen in derselben Intensität nachahmen will, in der sie sich beim Asthmatiker unter dem Einflusse der Vibrationsmassage automatisch vollziehen, so bedarf es deutlicher, von der Norm abweichender, bewußter Anstrengung. Besonders schön ist dies zu sehen, wenn man hinter dem Patienten steht und ihm über die Schultern blickt. Sobald diese Bewegungen sichtbar werden, ist auch schon der Effekt da, man



kann dem Kranken den Moment auf den Kopf zu angeben, indem Erleichterung und Besserung eintritt. Ab und zu kommt es in schwereren Fällen zur Expektoration eines Schleimballens, doch ist dies beim Asthma im Gegensatz zum Emphysem nur eine relativ seltene Nebenwirkung, von welcher der Erfolg durchaus nicht abhängt. Er tritt meist ohne dieses Ereignis ein.

Wiederholt war in einigen Fällen festzustellen, daß die Wirkung für das Auge auf beiden Seiten an Intensität verschieden war. Dem entsprach stets die Angabe der Kranken, daß auch die Atembeschwerden auf der korrespondierenden Seite stärker waren. Diese Erscheinung beweist, daß, gleich wie das Emphysem nicht beide Lungen in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmäßig befällt, auch die durch das Asthma bedingten Störungen nicht immer in gleicher Stärke über das gesamte Lungengebiet verbreitet sein müssen. Bald ist es die ganze Seite, welche stärker befallen ist, bald beschränken sich die vermehrten Klagen nur auf eine bestimmte mehr oder minder umschriebene Stelle, und wenn auch therapeutisch im wesentlichen ohne Belang, so ist das Auftreten dieser Ungleichmäßigkeiten doch klinisch äußerst interessant. Nicht immer entspricht dem auch ein reichlicherer objektiver Befund.

Untersucht man den Kranken vor und unmittelbar nach der Vibrationsmassage, so findet man, daß das Atemgeräusch sehr viel an Schärfe und Höhe verloren hat. Man hat den Eindruck, daß, während vorher die Luft nur durch eine ganz enge Oeffnung zischend und pfeifend durchtreten konnte, sie jetzt wieder unbehindert oder bedeutend weniger behindert hindurchstreicht. Das Atemgeräusch nimmt mehr oder minder seinen normalen vesikulären Charakter an und auch die trocknen Rasselgeräusche werden seltener, leiser und verschwinden. Damit geht auch die Besserung Hand in Hand, die asthmatischen Beschwerden lassen nach und verlieren sich.

Die Dauer der Massage beträgt zwei bis drei Minuten, doch kann man sie auch länger ausdehnen. Sie kann auf dem Hemd, beim Manne selbst auf der Weste ausgeführt werden; Bedingung ist nur, daß man den am tiefsten stehenden Punkt der Scapula, der zur Orientierung dient, abtasten kann. Korsett und Mieder sind auf alle Fälle abzulegen. Manchmal tritt die wohltätige Wirkung erst nach Beendigung der Massage auf, dann nämlich, wenn die Erschütterung als solche unangenehm empfunden wird und die Kranken während der Behandlung die Zähne aufeinander beißen oder den Atem, so gut als es eben geht, anzuhalten versuchen.

So verlockend es war, durch Messung der Vitalkapazität vor und nach der Vibration Vergleichswerte zu erhalten, so habe ich doch nach einigen Ueberlegungen darauf verzichtet. Hasebroek erhielt unter dem Einfluß der Erschütterung des Rückens, jedoch nur während, derselben eine Steigerung der Vitalkapazität. Er zeigte ferner, daß die CO_2-Ausscheidung abnimmt, und zwar bis zu 10 % gegenüber 4 % in der Norm. Diese Verminderung ist noch fünf Minuten nach Beendigung der Vibration nachzuweisen und wird innerhalb der nächsten 15 bis 25 Minuten überkompensiert. Beim Asthmatiker im Anfall ist die Vitalkapazität, d. h. diejenige Luftmenge, die man nach tiefster Inspiration durch anschließende tiefste Exspiration erhält, selbstverständlich herabgesetzt; selbst wenn bei leichten Störungen eine eigentliche Lungenblähung noch fehlt, wird sie, ganz abgesehen von der Stenose im Bronchialgebiet, sehr niedrig sein müssen, da tiefste Ein- und Ausatmungen, die Grundbedingungen der Messungen, sehr schwer oder unmöglich sind. Rechnet man noch den Widerstand hinzu, den die Gasuhr oder Hutschinsons Spirometer setzen, so leuchtet ein, daß die Atemmuskeln durch die Besorgung des an sich schon erschwerten Atemgeschäfts äußerst angestrengt, sich in der Bekämpfung des Widerstands der Apparate fruchtlos erschöpfen müßten. Das Resultat wären falsche Werte, welche die durch forcierte Ein- und Ausatmung sofort bedingte Verschlimmerung des Anfalls nicht lohnen.

Auf welchem Wege kommt nun die Wirkung bei der Vibrationsmassage des Rückens zustande? Nächst Zander, dem Vater der Heilgymnastik in ihrem heutigen Gewande, hat sich vor allem Hasebroek mit dieser Frage beschäftigt. Neben der rein lokalen Oberflächenwirkung an der Stelle der Berührung entfaltet sie auch eine bedeutende Tiefenwirkung, die sich z. B. am Larynx bei chronischem Katarrh in der leichteren Hinausbeförderung des der Schleimhaut aufsitzenden Schleims und in der Einwirkung auf die Muskeln zeigt; Erschütterung der Lendenwirbelsäule bei gefülltem Mastdarm und gefüllter Blase bedingt Harn- und Stuhldrang. Wir können dementsprechend annehmen, daß auch die Lunge als solche mit ihren sämtlichen Bestandteilen, glatten Muskeln der Bronchien und Bronchiolen usw., Gefäßen und Nerven direkten Erschütterungen unter-



liegt. Die hier in Frage kommenden Nerven sind die Lungenäste des Vagus. Es ist möglich, daß sie auf diese Weise direkt getroffen werden, doch liegt es unserer physiologischen Denkungsweise im allgemeinen näher, mehr an eine reflektorische Erregung zu denken, mit der hier fraglos gleichfalls gerechnet werden muß. Auf alle Fälle kann man reine Suggestionswirkung, die auch in Frage kommen könnte, ausschließen. Der Asthmatiker ist in solchen Sachen mißtrauisch und ungläubig und nur durch den Erfolg zu überzeugen, gleichgültig, ob man ihm vorhersagt, wie man ihn behandeln will oder nicht. Jede Ablenkung des Kranken während der Vibration durch Unterhaltung bleibt ohne Einfluß auf den Effekt. Der beste Beweis ist aber das weitaus geringere und völlig ungenügende Resultat, das man erhält, wenn man den Doppelansatz, sei es absichtlich oder zufällig, nicht am Punkte der Wahl aufsetzt; jeder Asthmatiker, der einmal die Vibration an der richtigen Stelle hat, macht sofort auf das Versehen aufmerksam.

Der Nutzen der Methode ist selbstredend rein symptomatisch. Man wird damit das Asthma als solches nicht heilen, aber in den meisten Fällen die Beschwerden immer wieder beseitigen, bei sehr schweren Attacken freilich nur erleichtern können. Unter allen Umständen ist sie eine nicht zu unterschätzende Bereicherung unseres physikalischen Rüstzeugs, die dem Arzte die an sich schon so mühevolle Behandlung der Asthmatiker und, wie ich hier hinzufügen will, auch der Emphysematiker wesentlich erleichtert. Wegen des zur Ausführung nötigen Elektromotors, für den die an denselben Punkten ausgeführte manuelle Vibrationsmassage nur ein schwacher, aber nach meinen Erfahrungen nicht zu verachtender Ersatz darstellt, vorerst zumeist nur in der Sprechstunde ausführbar, leistet sie unschätzbare Dienste, weit besser rascher und nachhaltiger als z. B. die Zählmethode. Man stelle sich außerdem noch den Einfluß auf die mehr als schwankende Psyche des Asthmatikers vor, der im Anfall selbst oder zu Beginn desselben zum Arzt kommt und ohne Morphium und ohne Atropin, ohne Jodkali oder Räucherungen in raschester Zeit Erleichterung findet! Und da die Psyche gerade beim Asthmatiker bekanntlich eine große Rolle spielt, so ist nicht nur für den Moment, sondern für die ganze Behandlung des einzelnen Falles sehr viel gewonnen.

Aus der Universitäts-Augenklinik zu Greifswald.

Ueber Schielen und seine Behandlung.

Klinischer Vortrag von **Paul Römer**. (Schluß.)

Der Augenarzt muß freilich den jeweiligen Grad der Schielablenkung noch genauer kontrollieren. Zur Messung des Schielwinkels stehen uns verschiedene Methoden zur Verfügung. Am meisten wird heute die Tangentenskala von Maddox benutzt, die ich Ihnen hier demonstriere. Fixiert der Kranke mit dem einen Auge das Licht, so beträgt die Strecke zwischen dem Lichte und demjenigen Punkte, an welchem die Gesichtslinie des schielenden Auges die Skala trifft, die Tangente des Schielwinkels. Bei dieser Bestimmung des Schielwinkels offenbart sich außerdem ein sehr charakteristisches Merkmal, an dem wir prüfen können, ob wir es mit einem muskulären Schielen oder mit einem Lähmungsschielen zu tun haben. Bei einer Lähmung tritt bekanntlich das Schielen vor allem dann in die Erscheinung, wenn das betreffende Auge in die Wirkungssphäre des gelähmten Muskels bewegt wird und die Ablenkung wird immer größer, je weiter das Auge in die Sphäre des paretischen Muskels hineinkommt.

Beim gewöhnlichen, uns hier interessierenden Schielen ist aber die Ablenkung bei allen Blickrichtungen zu sehen, die assozierten Bewegungen sind vollkommen gleichmäßig, der Schielwinkel bleibt gleich groß. Nennen wir die Ablenkung des schielenden Auges die primäre Ablenkung und zwingen wir das früher schielende Auge zur Fixation, so geht nunmehr das gute Auge in Schielstellung. Und diese sekundäre Ablenkung ist beim gewöhnlichen muskulären Schielen ebenso groß wie die primäre Ablenkung.

Bei dieser Untersuchung der Reflexbildchen und der Größe der Schielablenkung zeigt sich ferner, ob das schielende Auge noch imstande ist, zu fixieren. Häufig ist das Sehvermögen des Schielauges soweit herabgesetzt, daß die centrale Fixation verloren gegangen ist.

Wenn Sie sich nun erinnern, daß bei einer Augenmuskelparese, bei einem Lähmungsschielen gerade die Klage über das so störende Doppeltsehen den Kranken zum Arzt führt, dann erscheint es a priori auffallend, daß Sie beim schielenden Kinde diese Klage vermissen, obgleich doch auch

hier die Gesichtslinie des schielenden Auges am Fixationsobjekt vorbeischießt.

Es ist aber gerade charakteristisch für das muskuläre Schielen, daß das Doppeltsehen in den meisten Fällen fehlt. Selbst wenn die Sehschärfe an sich noch eine brauchbare ist, sieht der Schielende in der Regel nicht doppelt.

Dies beruht darauf, daß der Schielende seine ganze Aufmerksamkeit dem Bilde des fixierenden Auges zuwendet und das Bild des Schielauges unterdrückt. Wir sprechen von Exclusion des dem Schielauge zugehörigen Bildes. Um das Doppeltsehen beim Strabismus hervorzuheben, müssen wir häufig zu besonderen Versuchsbedingungen greifen. Wir färben dann die Netzhautbilder durch Vorsetzen eines roten und grünen Glases. Für gewöhnlich vollzieht sich das Sehen des Schielenden nicht derart, daß er mit seinen beiden Augen etwa die Aufmerksamkeit gleich auf zwei Stellen richten kann. Er sieht nicht das auf der Achse des Fixierenden und das auf der Achse des schielenden Auges liegende Bild. Der Schielende erhält vielmehr mit dem Schielauge nur ein schwaches excentrisch liegendes Bild des Objektes, auf das sein fixierendes Auge gerichtet ist.

Nur manchmal begegnen wir beim Sehakt der Schielenden einer Erscheinung, die als anormale Korrespondenz der Netzhäute bezeichnet wird. In solchen Fällen haben es gewissermaßen diejenigen Stellen der Netzhaut, welche ständig Bilder ein und desselben Objektes erhalten, gelernt, ihre Erregungen in eine gemeinsame Sehrichtung zu lokalisieren. Es hat sich dann mit der Fovea des einen Auges eine andere Stelle der Netzhaut des schielenden Auges assoziert und die beiden Foveae lokalisieren nicht wie beim normalen Augenpaar in ein und dieselbe Richtung, sondern in verschiedene Richtungen.

Sind wir in der Untersuchung eines Schielfalles so weit vorgeschritten, so bleiben gerade in Rücksicht auf die ganze Pathogenese und die einzuschlagende Therapie nur noch zwei Aufgaben zu lösen: Wir müssen zunächst noch die Abduktions- und Adduktionsbewegung der Augen näher prüfen.

Die Abduktion kann als normal bezeichnet werden, wenn der Hornhautrand die äußere Lidkommissur berührt. Und eine normale Adduktion ist dann vorhanden, wenn der innere Pupillenrand eine Linie erreicht, die wir uns durch die beiden Tränenpünktchen gezogen denken. Und endlich haben wir uns noch nach der Beschaffenheit des Fusionsvermögens beim Schielenden umzusehen.

Wenn Sie gehört haben, daß vor allem das Fusionsvermögen den wichtigsten Faktor in der Verhütung des Schielens repräsentiert, daß der Fusionszwang imstande ist, die latenten Schielablenkungen, die Heterophorien im Zaume zu halten, dann liegt die Vermutung nahe, daß in einem Falle, bei welchem es zu einem wirklichen Schielen gekommen ist, das Fusionsvermögen nicht oder nur ungenügend vorhanden ist.

In der Tat stellt die Einführung der Prüfung des Fusionsvermögens bei Schielenden einen der allerwichtigsten Fortschritte in der Erforschung der Pathogenese des Strabismus dar.

Uebereinstimmend hat sich gezeigt, daß das Fusionsvermögen beim muskulären Schielen ein mangelhaftes ist oder vollständig fehlt. Zur Prüfung des Fusionsvermögens dient uns ein kleiner von Worth angegebener Apparat, das Amblyoskop, das ich Ihnen hier demonstriere.

Wenn ich jetzt rekapitulieren darf, so werden Sie bei jedem Falle von Strabismus convergens mehr oder weniger ausgesprochen folgende Kardinalerscheinungen finden: Erstens die Convergenz ist abnorm, zweitens das Fusionsvermögen ist mangelhaft entwickelt, drittens die Gesichtsempfindung des schielenden Auges wird unterdrückt, viertens die Sehschärfe des schielenden Auges ist herabgedrückt, fünftens gewöhnlich sind die Augen hypermetropisch oder haben hypermetropischen Astigmatismus.

Nun erst können wir die Frage beantworten, wie die ganze Anomalie zustande kommt.

Daß die latenten Schielformen durch die vielfach individuell variierenden mechanisch-anatomischen Faktoren bedingt sind, welche die Bewegungen unserer Augen bestimmen, haben wir schon gesehen.

Und auch beim offenkundigen, manifesten Schielen sind diese mechanischen Faktoren vorhanden.

Allein die klinischen Untersuchungen haben ergeben, daß nur hochgradige Anomalien in der Stellung der Augen eine direkte Veranlassung zum Schielen abgeben, während geringe Grade einer anormalen Ruhelage durch den Fusionszwang überwunden werden.

Nur wenn die Sehkraft eines Auges dauernd unter eine gewisse Grenze sinkt, das binoculare Sehen verloren gegangen



ist, weicht ein Auge leicht in die Schielstellung ab. Besonders bei einseitiger Blindheit macht das blinde Auge bei der Convergenzbewegung statt der Convergenz eine Abduktionsbewegung. Fälle von hochgradiger einseitiger Sehschwäche zeigen uns beim Nahsehen eine solche relative Convergenz.

Da es sich aber beim ausgebildeten Strabismus convergens nicht um ein relatives, sondern um ein permanentes Schielen handelt, so muß zur Erklärung seiner Pathogenese noch etwas anderes hinzukommen.

Man hat in früheren Zeiten wohl geglaubt, daß der Strabismus convergens auf einer Verkürzung des Rectus internus oder auf einer Schwäche des Externus beruht. Wir finden aber in 80% der Fälle von Einwärtsschielen die Abduktion normal. Und daß es sich anfangs nicht um eine Verkürzung des Internus handelt, ergibt sich aus der Tatsache, daß wir in der Narkose den Strabismus häufig verschwinden sehen. Das Schielen kann ferner gelegentlich vollkommen verschwinden, wenn wir die Akkomodation durch Atropin lähmen. Die Muskeltheorie versagt daher in der Erklärung der Pathogenese des Strabismus convergens.

Es müssen demgemäß noch andere Abhängigheiten des motorischen Apparates von dem sensorischen und dioptrischen Apparat für die Entstehung des Einwärtsschielen in Betracht kommen.

Die erste hierhergehörige Tatsache ist die Erscheinung, daß die Mehrzahl der nach innen schielenden Kinder hypermetropische Augen besitzen. Da die Hypermetropen in allen Entfernungen mehr akkomodieren müssen als die Emmetropen, so ist bei der Verknüpfung der Akkomodation mit der Convergenz eine Neigung zu abnormer Convergenz vorhanden. In der Tat ist diese durch Hypermetropie und Akkomodation bedingte Tendenz zur ababnormen Convergenz lange Zeit für die Hauptursache des Einwärtsschielen angesehen worden.

Und für eine Reihe von Fällen muß diese Verknüpfung auch als hinreichender Faktor anerkannt werden. Denn wir sehen, daß bei bestimmten Fällen nach Atropinisierung und Brillenordination der Strabismus beseitigt ist.

Aber ebenso wie es richtig ist, daß die meisten Einwärtsschielenden Hypermetropen sind, ebenso richtig ist es, daß die meisten Hypermetropen nicht schielen. Gerade bei den höchsten Graden von Hypermetropie pflegt das permanente Schielen zu fehlen. Ferner ist die Gruppe von Schielfällen, bei welcher durch Gläserkorrektion die Ablenkung beseitigt wird, nur sehr klein. In vielen Schielfällen ist ferner der Schielwinkel viel größer, als er nach dem Akkomodationsaufwand erwartet werden sollte. Dazu kommt, daß bei nicht wenigen Fällen von Strabismus convergens gar keine Hypermetropie, sondern Myopie und Emmetropie vorhanden ist.

Wir müssen demgemäß zur Erklärung der Genese des Strabismus convergens in erster Linie noch den Mangel des Fusionsvermögens heranziehen. Französische und vor allem englische Aerzte haben erwiesen, daß die wesentlichste Ursache des Schielens ein mangelhaft entwickeltes Fusionsvermögen ist.

Es gibt Fälle, bei denen das Fehlen des Fusionsvermögens einen angeborenen Defekt darstellt. Der Fusionszwang kann aber auch erst in den ersten Lebensjahren allmählich verloren gehen, Kinderkrankheiten können die Ausbildung dieser nervösen Einrichtung hemmen und schädigen.

Ein weiterer Beweis, daß das Fehlen des Fusionsvermögens eine wichtige Ursache des Strabismus convergens bildet, besteht darin, daß viele Schielfälle trotz der ausgezeichneten operativen Beseitigung der Ablenkung kein binokulares Sehen bekommen.

Sie brauchen sich nur noch einmal klar zu machen, was bei einem Hypermetropen eintreten muß, wenn bei demselben das Fusionsvermögen fehlt. Der durch die Hypermetropie bedingte Akkomodationsimpuls löst schon beim Blick in die Ferne auch eine Convergenzinnervation aus. Da bei den betreffenden der Wunsch nach binokularem Sehen nicht vorhanden ist, kann die Fusion dieser Convergenzinnervation nicht entgegenarbeiten. Die Gesichtslinien sind nicht parallel, nicht auf das Objekt gerichtet. Will ein solches Kind aber deutlich sehen, so muß es eine seitliche assozierte Bewegung beider Augen ausführen, bis das eine Auge die Fixation des Objektes erreicht hat. Dabei muß dann das andere Auge noch stärker nach innen abgelenkt werden, das sehende Auge fixiert, das abgelenkte schielt.

Um dabei nicht doppelt zu sehen, unterdrückt der Schielende den Eindruck des abgelenkten Auges. Diese dauernde Exklusion bleibt aber nun nicht ohne Folgen. Wir finden bei Fällen, die längere Zeit auf einem Auge geschielt haben, eine hochgradige Schwachsichtigkeit. In früheren



Zeiten glaubte man, daß diese Amblyopie des Schielauges das Primäre sei, welches erst das Schielen bedingt habe. Jetzt wissen wir, daß der Prozentsatz der schwachsichtigen Augen bei diesen Kindern um so größer ist, je länger das Schielen bestanden hat und daß auch der Grad der Herabsetzung der Sehkraft mit der Dauer des Schielens zunimmt. Die Amblyopie ist nicht die Ursache, sondern erst die Folge des Schielens. Es gibt nur eine kleine Gruppe von Schielfällen, bei der eine kongenitale Amblyopie angenommen werden muß. Daß aber bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von Einwärtsschielen die Amblyopie nicht durch kongenitale anatomische Veränderungen bedingt ist, ergibt sich aus der erfreulichen klinischen Erfahrung, daß die Sehschärfe solcher Augen einer erstaunlichen Besserung fähig ist.

So hoffe ich Ihnen gezeigt zu haben, daß der Strabismus convergenz seinem wahren Wesen nach eine Innervationsstörung ist, welche aus einem mangelhaften Fusionsvermögen heraus durch mancherlei nervöse Faktoren entwickelt werden kann. Zweifellos auf rein nervöse Ursachen muß z. B. der sogenannte intermittierende Strabismus zurückgeführt werden. Es gibt Kinder, bei denen wir tagelang und wochenlang nicht einmal eine latente Convergenz nachweisen können, und die dann plötzlich mit einem manifesten Strabismus zu uns kommen, der wieder verschwindet. Es kann ferner der Schielwinkel ohne nachweisbare Veranlassung in großen Breiten hin und herschwanken. Für die Innervationsstörung bei der Genese des Strabismus convergens spricht auch die klinische Erfahrung, daß die Anlage zum Schielen leicht vererbbar ist und daß wir bei den schielenden Kindern auch noch andre Erscheinungen einer neuropathischen Belastung antreffen.

Wenn Sie dies alles berücksichtigen, werden Ihnen nunmehr auch unsere modernen therapeutischen Bestrebungen beim Strabismus convergens verständlich sein.

Griff man früher gleich zum Messer und betrachtete die Operation als die einzige und beste Beseitigungsmöglichkeit der Anomalie, so wird jetzt der Satz allgemein anerkannt, daß die Operation erst der letzte Schritt ist, zu dem wir uns bei der Behandlung des Schielens entschließen, wenn alle andern Möglichkeiten ausgeschlossen sind. Und selbst wenn wir operieren, ist es mit der Operation allein nicht getan.

Auch dem praktischen Arzte fällt auf diesem Gebiete manche dankbare Aufgabe zu. Nicht selten hören wir noch von den Eltern derartiger Kinder, daß ihnen gesagt sei, das Schielen würde sich von selbst verlieren, es würde sich verwachsen, zur Behandlung sei es zu früh usw.

Meine Herren! Niemals ist es für die Behandlung eines sich entwickelnden Strabismus zu früh, wohl aber vielfach zu spät. Denn die Fälle, bei welchen mit der Entwicklung des Kindes und der Ausbildung der Augenfunktionen der Strabismus konvergenz verschwindet, sind seltene Ausnahmen. Wohl kann sich der Schielwinkel allmählich etwas verringern, aber eins ist dann versäumt worden: Die Amblyopie des schielenden Auges ist stehen geblieben oder sie hat sich meistens sogar verschlimmert. So kommt es, daß viele Fälle von vernachlässigtem Strabismus zuletzt keine centrale Fixation mehr auf dem Schielauge haben.

Wir müssen daher selbst bei kleinsten Kindern und gerade in dem Beginn der Schielablenkung mit der konservativen Behandlung beginnen. Und ich schildere Ihnen nunmehr die Art, wie wir im Einklang mit allen modernen Augenärzten vorgehen.

Sobald das Schielen und der Grad der Ablenkung festgestellt ist, wird zunächst die Refraktion der Augen genau bestimmt. Am besten geschieht dies durch die Skiaskopie und noch einmal nach mehrtägiger Atropinisierung der Augen, damit sich herausstellt, welchen Einfluß der Akkomodationsüberschuß auf die Convergenz ausübt. Auf Grund des gefundenen Resultates erhält das Kind zunächst die geeignete Brille zur Korrektion seiner Refraktionsanomalie. Mit dem Tragen der richtigen Brille können die Schielkinder nicht früh genug beginnen. Die Sorge der Eltern, daß die Kinder mit ihrer Brille fallen, sich die Augen verletzen, ist hinfällig, wie eine vielfältige Erfahrung gezeigt hat. Die Gläser müssen für die Ferne centriert und möglichst groß sein, damit die Kinder nicht über das Glas hinweg sehen können.

Jeder normale Astigmatismus muß mit korrigiert werden und von der gefundenen totalen Hypermetropie korrigieren wir durchschnittlich $^4/_5$. Die vollständige Korrektion der Hypermetropie empfiehlt sich deshalb nicht, weil nach dem Ablauf der Atropinwirkung ein Teil der Hypermetropie doch wieder latent wird. Die Kinder würden bei voller Korrektion undeutlich sehen, was ja gerade zu vermeiden ist.



Auch myopischer Refraktionszustand soll korrigiert werden.

Ist die Brille bestimmt, so tritt die zweite Aufgabe der konservativen Behandlung an uns heran: Wir müssen der Amblyopie des Schielauges entgegenarbeiten und versuchen, daß die Sehkraft des abgelenkten Auges erhalten oder sogar gebessert wird. Dieses Heranziehen des schielenden Auges zum Sehakt erreichen wir dadurch, daß wir nun beginnen in das bessere, fixierende Auge wochenlang und eventuell monatelang jeden Tag einen Tropfen einer $1/2$ % Atropinlösung einzuträufeln. Infolge der dadurch erzielten einseitigen Akkomodationslähmung kann das Kind seine Spielsachen mit diesem Auge nicht mehr deutlich betrachten, es wird gezwungen beim Nahesehen vor allem das Schielauge zu verwenden. Auf diese Weise wird die assozierte Bewegung angeregt und die Sehschärfe des schielenden Auges kann sich erheblich bessern.

Freilich muß diese Atropinkur vom Arzte überwacht werden. Denn es kommt vor, daß das anfangs bessere Auge nunmehr durch diesen Ausschluß vom Sehakt schwachsichtig werden kann.

Bei diesen Kontrolluntersuchungen wird sich herausstellen, ob der Schielwinkel allmählich abnimmt und ob die Sehkraft des schwachsichtigen Auges zunimmt. Die beste Zeit für diese Behandlung liegt zwischen dem dritten und fünften Lebensjahre.

Eine weitere für den ganzen Verlauf wichtigste Frage ist die Erzielung des Fusionsvermögens. Leider ist normalerweise die Entwicklung dieser nervösen Bahnen bereits durchschnittlich im sechsten Lebensjahre vollendet. Wir können daher häufig genug ein gutes Fusionsvermögen nicht mehr herstellen. Bei intelligenten Kindern und sorgsamer Behandlung, die freilich viel Geduld erfordert, lassen sich auch in dieser Beziehung durch Uebungen mit dem Ambyoskop noch gute Resultate erzielen.

Daß zur konservativen Behandlung des Strabismus konvergens auch noch die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens gehört, versteht sich von selbst.

Nimmt unter der Brillenkorrektion der Schielwinkel im Laufe von Monaten sicher ab, bessert sich die Sehkraft des schielenden Auges und sind unter stereoskopischen Uebungen sogar Anzeichen für das Auftauchen des Fusionsvermögens vorhanden, so kommt eine Operation zunächst überhaupt nicht in Betracht. Die Frage des operativen Eingreifens hängt dann in erster Linie von der Größe des Schielwinkels ab. Ist der Schielwinkel kleiner als 15°, so braucht die Frage der Operation vor dem zehnten Lebensjahre nicht entschieden zu werden, da bei zunehmendem Körperwachstum sich die abnorme Convergenz noch von selbst soweit vermindern kann, daß die kosmetische Entstellung eine geringe ist. Bleibt aber beim monocularen Strabismus der Schielwinkel trotz langer Beobachtungszeit größer als 15°, so tritt die operative Behandlung in ihre Rechte. Ebenso müssen wir uns schon bald zur Operation entschließen, wenn es sich um einen Strabismus convergens alternans handelt. Denn erfahrungsgemäß haben bei dieser Anomalie beide Augen ein gutes Sehvermögen, es besteht aber meistens ein angeborener Mangel des Fusionsvermögens, der auch durch Uebungen nicht zu beseitigen ist.

Auch bei der operativen Therapie sind mit Recht neue Grundsätze zur Anerkennung gelangt. Beim Strabismus convergens stehen uns prinzipiell zwei Verfahren zur Verfügung: entweder die Rücklagerung (Tenotomie) des Rectus internus oder die Vorlagerung des Rectus externus. Bei größerem Schielwinkel müssen wir auch beide Verfahren miteinander verbinden.

Die Tenotomie ist zwar die leichtere Operation, hat aber den Nachteil, daß sie eine künstliche Parese des Rectus internus herbeiführt; das Auge kann nach derselben nicht mehr so stark nach innen bewegt werden. Wir dürfen demgemäß keinen Internus tenotomieren, dessen Leistungsfähigkeit nur gerade noch als normal oder gar als unternormal bezeichnet werden kann. Nur bei Vermehrung der Adduktion kommt diese Operation in Betracht. Dabei muß aber auch die Größe der Abduktion berücksichtigt werden. Ist die Verminderung der Abduktion größer als der Zuwachs der Adduktion, so soll ebenfalls keine Tenotomie der Internus ausgeführt werden.

Sind a priori beide Operationsverfahren zulässig, dann hängt es in erster Linie von der Größe des Schielwinkels und in zweiter Hinsicht von dem Verhalten der Adduktion und Abduktion ab, welches Verfahren wir wählen. Ist der Ausfall der Abduktion größer als der Zuwachs der Adduktion, so können wir mit der Vorlagerung des Externus beginnen. Beträgt der Schielwinkel 30° und mehr, so machen wir bei dem monocularen Strabismus die Vorlagerung des Externus und kombinieren dieselbe



gleichzeitig mit der Tenotomie des Internus.

Zum Schlusse nur noch wenige Worte über den Strabismus divergens und seine Behandlung. Bei der Untersuchung eines Auswärtsschielens verfahren wir in systematischer Weise genau so wie beim Einwärtsschielen.

Abgesehen von der entgegengesetzten Stellungsanomalie unterscheidet sich der Strabismus divergens vom Einwärtsschielen hauptsächlich dadurch, daß er sich erst später, ungefähr vom zehnten Lebensjahre ab entwickelt und zweitens dadurch, daß bei ihm die mechanisch anatomischen Anomalien eine größere Rolle spielen. Dies letztere beruht darauf, daß in mehr als der Hälfte der Fälle von Auswärtsschielen eine Myopie besteht. Das Convergenzcentrum enthält dementsprechend weniger starke Innervationsimpulse. Allerdings liefert diese geringere Verwendung der Akkomodation und Convergenz auch noch keine genügende Erklärung für die Entstehung des Strabismus divergens. Wir wissen, daß selbst eine vollständige Convergenzlähmung noch keineswegs zu einer absoluten Divergenz der Sehachsen zu führen braucht. Es müssen daher beim permanenten Strabismus divergens wieder noch andere Faktoren vorhanden sein. Das ist einmal eine anatomische Disposition. Gerade bei Myopie besteht häufig eine divergente Ruhelage der Augen. Aber auch hier muß noch der Mangel des Fusionsvermögens hinzukommen. Merkt der jugendliche Myop mit einem mangelhaften Fusionsvermögen, daß er mit einem Auge allein gut lesen kann, so wird das andere Auge leicht in Divergenzstellung übergehen, zumal das exzentrisch im divergierenden Auge erzeugte Bild das schwache Fusionsvermögen nicht anregt. Fehlt das Fusionsvermögen in solchen Fällen vollständig, so kommt nur die operative Behandlung in Betracht. Gerade beim Auswärtsschielen muß die Operation von vornherein einen starken Uebereffekt anstreben, weil erfahrungsgemäß die Wirkung der Operation nicht ausreicht. So kommt es, daß schon bei einem Strabismus mit wenig mehr als 10° Ablenkung vielfach die Vorlagerung des Internus mit der Tenotomie des Externus kombiniert werden muß.

Aus der medizinischen Abteilung des Herzoglichen Krankenhauses zu Braunschweig. (Oberarzt: Dr. Bingel.)

Ueber die Nebenwirkungen der intravenösen Salvarsaninjektion.

Von Dr. **Berneaud**, Assistenzarzt.

Wegen der unangenehmen Nebenwirkungen, die die subcutane oder intramuskuläre Injektion des Salvarsans bedingen kann, ist man heute wohl allgemein zu der intravenösen Applikationsart übergegangen, nachdem diese zuerst von Jversen angewandt und später von Weintraud und andern empfohlen worden ist. Diese Methode ist zweifellos trotz ihrer etwas komplizierteren Technik der subcutanen und intramuskulären vorzuziehen. Aber auch bei ihr werden in mehr oder weniger häufigen Fällen Nebenwirkungen beobachtet, die unter Umständen recht unangenehm sein können. Von den ganz schweren, insbesondere den cerebealen Schädigungen, wie sie jüngst von B. Fischer, Kannegießer und andern beschrieben worden sind, soll im folgenden abgesehen und nur die häufigeren sozusagen „normalen" Reaktionen besprochen werden.

Die häufigsten Nebenwirkungen der intravenösen Salvarsaninjektion sind Schüttelfrost, Fieber, Pulsbeschleunigung, Erbrechen, Durchfall und Kopfschmerzen. Dabei fühlt sich der Patient matt und abgeschlagen und klagt über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Sehr bald treten dann — lange nicht in allen mit Temperaturerhöhung reagierenden Fällen — Erbrechen und Durchfälle ein, die den Kranken manchmal recht erheblich schwächen und beunruhigen können. Nach zwölf Stunden pflegen die Erscheinungen vorüber zu sein, nur selten ziehen sie sich länger hin. Ernstere Kollapse haben wir bei unserm Material nicht zu verzeichnen gehabt. Diese und ähnliche Erscheinungen werden von vielen Seiten berichtet und man sucht heute nach Erklärungen dafür und ferner nach Mitteln und Wegen, wie sich diese unerwünschten Nebenwirkungen vermeiden lassen.

Eine Anzahl von Autoren, vor allem Ehrlich selbst, nahmen an, daß die Endotoxine der zahlreichen durch die Salvarsanbehandlung abgetöteten und dann vom Organismus resorbierten Spirochäten die Veranlassung der Nebenwirkungen seien. Die Reaktion also sei gewissermaßen der Zeichen dafür, daß das Mittel seine Schuldigkeit getan und die Spirochäten abgetötet habe. Diese Annahme hat sicher etwas Bestechendes für sich. Ihr ist aber



entgegenzuhalten, daß man auch in Fällen, die sicher keine Spirochäten mehr haben, wie Tabes, Paralyse, Aortitis luetica usw. die Erscheinungen hin und wieder auftreten sieht und daß man sie nicht selten bei florider Lues mit massenhaften Spirochäten vermißt; damit erübrigt sich auch die Erklärung für die häufig geringere Reaktion auf die zweite Injektion: Da bei der ersten Injektion der größte Teil der Erreger getötet sei, reichten die wenigen noch lebend gebliebenen für eine zweite Reaktion nicht mehr aus.

Andere glauben, das Vehikel, in dem das Salvarsan gegeben wurde, die physiologische Kochsalzlösung, verantwortlich machen zu müssen, in dem sie Bezug nehmen auf neuere Arbeiten über das sogenannte Salzfieber (Finkelstein, Schaps, L. F. Meyer, Bingel und andere).

Dieser Annahme gegenüber muß darauf hingewiesen werden, daß doch ganz bemerkenswerte Unterschiede zwischen dem sogenannten Salzfieber und dem Salvarsanfieber bestehen. Zunächst ist beim „Salzfieber" das Allgemeinbefinden fast nie oder nur in sehr geringem Maße gestört, ferner sind niemals beim Salzfieber die für das Salvarsanfieber so charakteristischen Symptome des Erbrechens und des Durchfalls beobachtet worden, und schließlich tritt beim Salzfieber der Temperaturanstieg erst nach vier bis sechs Stunden auf, während nach der Salvarsaninjektion häufig schon nach ein bis drei Stunden die fieberhafte Reaktion sich bemerkbar macht. Der Unterschied an der Reaktionszeit beruht übrigens möglicherweise darauf, daß die Salvarsaninjektion intravenös gemacht wird, während die meisten Beobachtungen über Salzfieber sich auf subcutane Injektionen beziehen.

Eine eigenartige Erklärung ist jüngst von Wechselmann (M. med. Woch. 1911, Nr. 28) gegeben worden. Auch er macht das Vehikel für die Reaktionserscheinungen verantwortlich. Er glaubt, daß das aus den Apotheken bezogene destillierte Wasser alles andere als steril sei. Durch die Sterilisation desselben würden zwar die Bakterien abgetötet, aber ihre Leichen nicht entfernt. Der Anwesenheit der Bakterienproteine legt er die Nebenwirkungen der Salvarsaninjektionen zur Last und empfiehlt daher, das bakterienarme Leitungswasser zur Injektion zu verwenden, nachdem es unmittelbar vor dem Gebrauche destilliert worden sei. Bei Anwendung dieses Kunstgriffes und peinlichster Beobachtung aller Regeln der Asepsis hat er keine Nebenwirkungen bei 150 Patienten mehr gesehen. Allerdings sind seine Beobachtungen bei ambulanten Patienten ausgeführt.

Ehrlich selbst (Naturforscherversammlung 1911) ist ebenfalls der Meinung von Wechselmann, daß schon geringste Verunreinigungen des Lösungsmittels die Nebenwirkungen hervorbringen und zwar dadurch, daß das Salvarsan durch Verunreinigungen des Lösungsmittels toxisch gemacht wird.

Ferner sei noch der Erklärung von Mayer gedacht (D. med. Woch. 1911, Nr. 21). Dieser Autor stellte fest, daß die Salvarsanlösung bei längerem Stehenlassen sich trübt und daß die Trübung um so eher eintrat, je stärker die Konzentration der Kochsalzlösung war. Diese feinste Ausfällung der Substanz, die in dem Blute bei Verwendung physiologischer Kochsalzlösung wohl in noch höherem Maße stattfände, glaubt er für die stürmischen Erscheinungen nach der Injektion verantwortlich machen zu müssen. Der Schüttelfrost deute darauf hin, daß nach den verschiedenen Gegenden des Körpers durch den Blutkreislauf allerkleinste Teilchen der festen Substanz geschleudert werden. Eine weitere Anzahl von Autoren (Finger und andere) sehen die Nebenerscheinungen als Wirkungen des Mittels selbst an und vergleichen sie mit den bekannten Erscheinungen der Arsenvergiftung, bei der ja ebenfalls Magendarmsymptome überwiegen, und mit den Nebenwirkungen anderer Arsenpräparate, z. B. des Atoxyls.

Unsere eignen Untersuchungen beziehen sich auf 210 Injektionen an 128 Fällen. Wir verwandten eine schwach alkalische Lösung des Salvarsans in einer Konzentration von 0,5 auf 200,0. Die Injektionen (vormittags zwischen 6 und 12 Uhr ausgeführt) wurden unter allen Kautelen der Asepsis gemacht. Das Lösungsmittel (Aqua destillata oder physiologische Kochsalzlösung) wurde zwei bis zwölf Stunden vor dem Gebrauch im Sterilisator eine Stunde lang sterilisiert und zwar gleich in der Flasche, aus der injiziert werden sollte. Die übrigen Instrumente wurden kurz vor dem Eingriffe durch Kochen sterilisiert.

Wir injizierten aus der Sahlischen Infusionsflasche, bei der man jederzeit an dem Aufsteigen der Luftblasen erkennen kann, wie schnell die Salvarsanlösung in die Vene einfließt. Die Temperatur, die an dem Thermometer, das sich in der Flasche befindet, abgelesen werden kann, betrug 37°. Nach Desinfektion der Haut mit Jodtinktur legten wir die Vene durch



einen kleinen Schnitt frei, stießen die Nadel in das Lumen der Vene und ließen die Injektionsflüssigkeit innerhalb eines Zeitraums von fünf bis sechs Minuten einfließen. Der Hautschnitt an und für sich wurde stets reaktionslos vertragen und kann keinen Grund für einen Fieberanstieg abgeben. Wir beobachteten die bekannten Nebenwirkungen, nämlich Kopfweh, Schwindel, Abgeschlagenheit, Erbrechen, Durchfall, Schüttelfrost und Fieber. Meistens wurden alle Symptome zusammen in mehr oder minder großer Heftigkeit beobachtet, öfter wurde das eine oder das andere vermißt. Völlig reaktionslos wurden die Injektionen 86 mal unter 210 Injektionen vertragen, das heißt also in 41 %. Erbrechen und Durchfall trat 77 mal auf (= 37 %); Fieber, das heißt Temperaturerhöhungen, um 1,0° und darüber konnten wir in 75 Fällen konstatieren (= 36 %).

Wir sahen Fälle von Magendarmstörungen ohne Fieber und anderseits fieberhafte Fälle ohne irgend anderweitige Erscheinung.

(Ich möchte bei dieser Gelegenheit betonen, daß es nicht genügt, den Patienten nach einer in der Sprechstunde vorgenommenen Injektion einmal zu messen oder ihm womöglich die Messung selbst zu übertragen. Bei dieser Art der Beobach tung wird man allerdings viel mehr Fälle „fieberlos" verlaufen sehen, als wenn man auf einer stationären Klinik zweistündlich rektale Temperaturmessungen vornimmt.)

Die Temperatnr begann gewöhnlich zwei bis drei Stunden nach der Injektion zu steigen, sie erreichte ihr Maximum nach vier bis sechs Stunden und fiel dann innerhalb von weiteren zwei Stunden zur Norm zurück. Die kürzest dauernden Fiebererhebungen hielten drei bis vier Stunden an, die längsten erstreckten sich über ein bis zwei Tage.

Anfangs lösten wir das Salvarsan in 0,9 % Kochsalzlösung, wir sahen Reaktionen unter 53 Fällen 39 mal, also in 73 %.

Später benutzten wir destilliertes Wasser als Lösungsmittel, es erfolgte Reaktion unter 109 Fällen 61 mal, also in 55 %. Schließlich befolgten wir genau die Vorschläge Wechselmanns und destillierten das Wasser aus der Wasserleitung unmittelbar vor der Injektion, es trat Reaktion in 26 Fällen unter 40 Injektionen auf, also in 65 %.

Durch eine diätetische Vorbehandlung der Patienten hofften wir einen Einfluß auf die Reaktion zu gewinnen. Wir gaben zwei Tage vor der ersten Injektion nur Milch zu trinken, vor der zweiten Injektion jedoch gaben wir volle Kost, um bei demselben Individuum die Wirkungen bei verschiedener Kost festzustellen. Wir sahen Reaktionen bei 20 Fällen unter 40 Injektionen, also in 50 %.

Ein Unterschied in der Wirkung bei verschiedener Diät trat also nicht in Erscheinung.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß ein durchgreifender Unterschied bei der Anwendung der verschiedenen Lösungsmittel nicht besteht, auch bei der Befolgung der Wechselmannschen Vorschriften sahen wir Reaktionen. Die kleinen Unterschiede in der prozentuarischen Häufigkeit erklären sich aus der relativ geringen Anzahl der Fälle. Auch die Größe der Salvarsandosis scheint keinen Einfluß auf die Höhe der Temperatursteigerung zu haben, wir haben starke Fieberanstiege bei geringen Dosen und häufig gar keine Reaktion bei hohen Gaben gesehen.

Aus unsern Untersuchungen dürfte folgendes hervorgehen: Die intravenöse Salvarsaninjektion wird in vielen Fällen reaktionslos vertragen, es gelingt aber vorläufig — wenigstens uns — noch nicht in allen Fällen, die Nebenwirkungen zu vermeiden, weder durch Variieren des Lösungsmittels noch durch eine Vorbehandlung des Patienten.

Die Nebenwirkungen sind qualitativ gleichmäßige und nicht zu vergleichen mit denjenigen anderer Injektionsflüssigkeiten, sodaß man sie wohl als specifische Wirkungen des Präparats ansehen muß. Sie erinnern besonders in den Magendarmerscheinungen am meisten an das, was man bei der Anwendung arsenhaltiger Präparate beobachten kann.

Es braucht wohl nicht betont zu werden, daß die Geringfügigkeit der Nebenwirkungen der Salvarsanbehandlung in keinem Verhältnisse steht zu den großartigen Heilerfolgen, die durch das Mittel gezeitigt werden und die wir in fast allen Fällen beobachten konnten.

Tabelle I.

Temperatursteigerungen		
— bis 0°	in 13 Fällen	} = 55 %
0,1 „ 0,4°	„ 25 „	
0,5 „ 0,9°	„ 32 „	
1,0 „ 1,4°	„ 24 „	} = 45 %
1,5 „ 1,9°	„ 13 „	
2,0 und darüber	„ 21 „	
	128	

Tabelle II. Reinjektionen.

Temperatursteigerungen		
— bis 0°	in 19 Fällen	= 79 %
0,1 „ 0,4°	„ 26 „	
0,5 „ 0,9°	„ 20 „	
1,0 „ 1,4°	„ 11 „	= 21 %
1,5 „ 1,9°	„ 3 „	
2,0 und darüber	„ 3 „	
	82	

Nachschrift: Eine Aenderung in der Technik: direktes Eingehen mit der Platiniridiumnadel in die Vene, Einführen der Lösung in konzentrierterer Form (0,5 : 50), die wir vor einigen Wochen vornahmen, änderte nichts an der Häufigkeit der Nebenwirkungen.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Die Behandlung der akuten und chronischen Kolitis auf dem internationalen Chirurgenkongreß.

Prof. Sonnenburg (Berlin) weist zunächst darauf hin, daß die akute Kolitis und Perikolitis, Krankheiten, die bisher weniger von den Chirurgen berücksichtigt worden sind, neuerdings ihr Interesse wachgerufen haben, das sich mehr noch auf die akute circumscripte Form als auf die ausgebreitete Gastroenteritis und Enteritis konzentriert. Er beleuchtet die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten, die häufigen Fehldiagnosen Appendicitis, Cholecystitis, Salpingitis usw. und unterstreicht den diagnostischen Wert der Blutuntersuchung, die über Mitbeteiligung des Peritoneums und über die Toxizität Aufschluß gibt. Quoad therapiam hält er für die meisten Formen der ausgebreiteten akuten Enterits und Kolitis die interne Behandlung, die Verabreichung von Abführmitteln, für angezeigt, wenn er auch zugibt, daß bei einigen (besonders solchen, die durch Fleischvergiftung bedingt sind) die Appendicostomie oder die Darmeröffnung mit nachfolgenden Spülungen des Darms von Nutzen sein kann. Sonnenburg geht dann zu der für den Chirurgen wichtigeren circumscripten Kolitis über, erwähnt ihre Prädilektionsstellen, Flexura sigmoidea, lienalis, hepatica und Coecum, beleuchtet ihre eventuell angeborenen anatomischen Verhältnisse, ihre klinischen Ursachen und Symptome, konstatiert, daß die die Kolitis der Flexura lienalis oder hepatica bei Frauen häufiger ist, als bei Männern, gibt zu allen diesen Formen zahlreiche Beispiele aus seiner Klientel und schließt damit, daß die Prognose im allgemeinen günstig ist, wenn nicht Komplikationen mit tiefen Abscessen oder Peritonitis vorliegen und daß die Therapie meist ohne größere Eingriffe auskommen kann. Peritonitis und Abscesse müssen natürlich mit den üblichen chirurgischen Maßnahmen bekämpft werden. Sehr unangenehm aber und für die chirurgische Intervention zwingender können die Folgezustände der akuten Kolitis und Perikolitis sein, die zurückbleibenden Verwachsungen und entzündlichen Tumoren, die oft mit Neubildungen verwechselt und exstirpiert werden. An zahlreichen Röntgenbildern von hervorragender Schönheit und Prägnanz zeigt der Vortragende die im Verlaufe der Krankheit auftretenden anatomischen Darmanomalien.

Gibson (New York) hat bei Behandlung der chronischen Kolitis schlechte Erfolge mit dem Anus praeternaturalis gehabt und übt seit 1900 die valvuläre Coecostomie, die später ersetzt wurde durch die von Weir vorgeschlagene Modifikation, das heißt die Appendicostomie, die jetzt mehr allgemein ist. Doch ist er der Meinung, daß die Appendix zu eng ist, um mehr als einen dünnen Katheter einzuführen und daß die Koliten besser heilen, wenn man ein daumendickes Drain einführen kann; dazu aber ist die Coecostomie nötig.

Die valvuläre Coecostomie hat keine der Unannehmlichkeiten des Anus praeternaturalis, die Fistel wird in derselben Weise angelegt wie die Gastrostomie nach Kader und gestattet nur die Einführung von Flüssigkeiten, während der Ausfluß des Darminhalts verhindert wird. Ist die Fistel gut angelegt, so muß die Sonde nicht ständig getragen werden werden; sie wird nur viermal pro Tag eingeführt und man spritzt durch sie mehrere Liter von Kochsalzlösung ein, die durch den After ausfließen. Der Patient braucht keinen Verband zu tragen. Durch diese Therapie verbessern sich die größte Zahl der Kranken beträchtlich, und, wenn die Behandlung eine genügende Zeit durchgeführt wird (manchmal mehrere Monate), erfolgt die Heilung. Ihrer Einfachheit wegen ziehen, mit Recht, die meisten Chirurgen und besonders die weniger erfahrenen Operateure die Appendicostomie vor. Die valvuläre Coecostomie kann noch angewandt werden, wenn das Lumen der Appendix schwer zu erreichen ist (retrocöcale Lage z. B.). Die Fistel verlangt



keine sekundäre Operation, da sie sich nach einigen Tagen schließt, wenn man die Sonde nicht mehr einführt.

d'Arcy Power (London) gibt zunächst eine pathologisch-anatomische Einteilung der Kolitis in: 1. amöbische, 2. toxische, 3. bakterielle, klinisch in: a) katarrhalische, b) nekrotische; letztere wiederum in 1. Diphtherische oder krupöse; 2. sekundäre oder gemischte; 3. ulcerative, die er ihrerseits wieder in: a) Amöbendysenterie, b) parakolische (B. coli) und paratyphische, c) durch Pneumokokken verursachte, d) durch Streptokokken verursachte, e) hämorrhagische, f) bei Febris recurrens auftretende einteilt.

Der Vortragende betont nachdrücklichst die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens eines Internisten, Chirurgen und Bakteriologen zur genauen Feststellung der Diagnose, gibt aber zu, daß auch trotzdem manchmal genauer Aufschluß über Art und Wesen der Affektion nicht zu erzielen ist.

Bei der Behandlung der Kolitis muß zuerst die Ursache gesucht und womöglich eliminiert werden. Leicht wird in typischen Fällen wie Carcinom, Polypen oder chronischer Appendicitis die Differentialdiagnose gestellt. Es ist unzweckmäßig, hartnäckig auf einer Kur mit Ricinusöl und rektalen Irrigationen zu bestehen, wenn die Symptome trotz dieser Arzneimittel fortbestehen. In großen Zügen ist die Behandlung diejenige aller Fälle von chronischer Ulceration verbunden, Auswaschen der Oberfläche, frühzeitige Elimination der in Fäulnis übergegangenen Produkte, um die Zerstörung der Gewebe zu vermeiden, endlich die Kräfte der Patienten zu unterhalten. Ist einmal die Diagnose sichergestellt, und die gewöhnliche Behandlung führt nicht zur Besserung, so muß die Appendicostomie sobald als möglich gemacht werden.

Diese Operation steht noch in der Periode der Versuche und wird natürlich nur in den schwersten Fällen ausgeübt, sie gibt jedoch dann gute Resultate. Es ist wohl verstanden, daß diese Operation nicht mehr die Kolitis heilt, wie das Auswaschen eines Ulcus cruris dieses heilt. Die Appendicostomie gestattet nur die gründliche Reinigung des Dickdarms und vermindert so die Absorption der septischen Produkte. Die Senkung der Temperaturkurve, sowie die Erhöhung des Appetites geben uns dann Zeit, andere Arzneimittel anzuwenden.

Man beobachtet manchmal einen Rückfall während der Behandlung, das hindert aber die definitive Heilung nicht.

Segond ist der Ansicht, daß die Opportunität des chirurgischen Eingriffs nicht von der Varietät der Kolitis abhängig ist. Mit der Schwere des Falles ist es der bewiesene Mißerfolg der internen Behandlung, welcher die Operation bedingt. Man muß aber nicht allein die chirurgische Behandlung als ein letztes Mittel bei hilflosen Zuständen betrachten, um so mehr, als man zum Messer zur richtigen Zeit greifen muß, um aus der Operation einen Nutzen zu ziehen, bevor die unheilbaren Komplikationen zutage kommen.

Das kranke Organ durch die Ableitung der Fäces zur Ruhe bringen, durch breite Waschungen den Darm reinigen und aseptisch machen, durch modifizierende Irrigationen direkt auf die Veränderungen der Schleimhaut wirken, das sind die ersten Indikationen, welehe die chirurgische Therapeutik zu erzielen sucht, einzeln oder zugleich, bei der Behandlung der chronischen Kolitiden.

Um dieses zu erreichen, sind vier Operationen vorgeschlagen worden: 1. Der Anus praetenaturalis, welcher am besten das Organ durch die Ableitung der Fäces zur Ruhe bringt und modifizierende Waschungen gestattet; 2. die Enteroanastomosen, welche allein die Fäces ableiten, ohne die modifizierenden Waschungen zu gestatten; 3. die Verbindung der Enteroanastomosen mit den komplementären Resektionen des Kolons; 4. die Fistelbildung durch die valvuläre Coecostomie von Gibson oder durch die Appendicostomie; diese Operationen, welche die Irrigationen gestatten, lenken keineswegs die Faeces ab.

Die sofortige Ruhigstellung und die Drainage des Dickdarms können hier die einzige Rettung sein. In solchen Fällen ist die Coecostomie nicht nur die Operation der Wahl, sondern eine wahre dringende. Die Ileosigmoideostomie kann man nicht im allgemeinen bei der dysenterischen Kolitis anwenden, ihre Indikationen sind seltener wie die Coecostomie, da die chirurgischen Koliten der Flexura sigmoidea die häufigsten sind. Bei gewissen Formen der Erkrankung, in denen die Infektion nicht groß genug ist, um ausgedehnte Irrigationen zu verlangen und die Obstipation im Vordergrund steht, kann man dem Patienten ohne Zweifel die Vorteile einer Deviation geben, ohne ihm die Unannehmlichkeiten eines künstlichen Afters zu bereiten. Die Unheilbarkeit der Ulcerationen des Dickdarms, die schweren Schädigungen seiner Wand, narbige Ver-



engerungen oder perikolische Tumoren können strikte Indikationen zu einer mehr oder weniger ausgedehnten Ektomie des Kolon geben, auch nach einer Ileosigmoidostomie oder Coecostomie. Außer den diarrhöischen und vor allem den dysenterischen Koliten, die gefährlich genug sind, um die Arbeit des Dickdarms sofort auszuschalten, scheint es rationell, bei allen andern Formen von chronischer chirurgischer Kolitis die modifizierenden Waschungen durch eine cöcale Fistel zuerst vorzuschlagen. Will man mit einer Appendicostomie auskommen, so muß diese frühzeitig gemacht werden, früher als die Coecostomie oder Ileosigmoidostomie. Man soll sie nicht als einen Ausweg, sondern als das echte Adjuvans der internen Behandlung betrachten.

(Bericht von H. Wohlgemuth, Berlin.)

Referate.

Ueber Technik und Indikationen der kohlensäure- und sauerstoffhaltigen **Bäder** spricht Frankenhäuser: Der Kurort Nauheim ist für die Technik und Indikationen solcher Bäder vorbildlich; seine Quellen liefern das vollkommenste Material, und hervorragende Balneologen haben sich mit der Untersuchung und Ausnutzung dieser Quellen beschäftigt. Nauheim besitzt drei Sprudel, deren Wasser nur zu Bädern benutzt wird. Sie enthalten 25 bis 33,5% Salze, meist Chloride der Alkalien und Erdalkalien, und reichlich absorbierte und freie Kohlensäure. Ihre Temperatur beträgt 34,5°, 32° und 30°, und sie liefern täglich zusammen 2—2½ Millionen Liter Wasser. Man stellt mit diesen Quellen verschiedene Arten von Bädern her, die sich durch ihren Gehalt an Kohlensäure und Salze, sowie ihre Temperatur voneinander unterscheiden, je nachdem das Wasser direkt aus dem Sprudel in die Wanne oder erst ins Freie oder in Gradierwerke geleitet wird. Durch diese Bäder wird der gesamte Organismus gekräftigt, das Nerven-, Muskel- und Kreislaufsystem und der Stoffwechsel angeregt. Die Technik erfordert ein ganz individuelles Verfahren, da die verschiedenen Patienten durchaus nicht dieselbe Dosierung der Bäder vertragen können. Am besten beginnt man mit Solbädern von indifferenter Temperatur und 5—10 Minuten Dauer, und nach Zusatz von verstärkten Badesalzen und Mutterlauge kann man dann allmählich zu den kohlensauren Bädern von immer tieferen Temperaturen bis 21° und immer längerer Dauer bis 20 Minuten übergehen. Bei chronischen und schweren Leiden muß die Kur mindestens vier Wochen gebraucht werden. Der Baderaum muß gut durchwärmt, ventiliert und zugfrei sein. Der Patient muß vollkommen ausgeruht ins Bad kommen und sein Magen darf weder ganz leer, noch überfüllt sein. Wenn sich der Patient im Bade unbehaglich fühlt, so ist die Dosierung zu stark gewählt. Die große Zahl von ähnlichen Sprudeln in Mitteleuropa, das verschiedene Klima ihrer Ursprungsorte und die verschiedenen Maßnahmen diätetischer, physikalischer oder pharmazeutischer Natur, mit denen man die Badekur verbinden kann, ermöglichen Individualisierung der Kur und Rücksicht auf die Lebensverhältnisse der Kranken. Von den verschiedenen Gründen, die bei der Wahl eines Sprudels mitsprechen, ist neben dem Klima vor allem das Vorhandensein von eisen-alkalischen, erdigen oder Bitterquellen zu nennen, da mit der Badekur sehr oft Trinkkuren verbunden werden.

Künstliche kohlensäurehaltige Bäder, die man außerhalb von Kurorten nehmen will, muß man auf chemischem oder physikalischem Wege herstellen. Bei der einfachsten Methode löst man doppeltkohlensaures Natron im Badewasser auf und setzt dann Salzsäure zu. Bei den Sandowschen Bädern wird statt der Salzsäure doppeltschwefelsaures Natron verwendet, man braucht also nicht mit flüssiger Säure zu arbeiten. Andere Systeme bedienen sich organischer Säuren, was den Wannen nicht schadet, während sie von anorganischen Säuren angegriffen werden. Wo kohlensaure Bäder in großer Zahl regelmäßig gebraucht werden, ist es am zweckmäßigsten einen Apparat anzuschaffen, der durch Druck das Badewasser mit Kohlensäure übersättigt. Sauerstoffhaltige Bäder stellt man am besten nach chemischen Verfahren dar, die das Gas erst im Wasser selbst entwickeln. Viele Firmen stellen fertige Packungen her, mit denen sich nach Art der kohlensauren Bäder die sauerstoffhaltigen bereiten lassen. Für die Technik ihrer Anwendung gilt dasselbe wie für die natürlichen Bäder und die künstlichen kohlensäurehaltigen.

Die Wirksamkeit der gashaltigen Bäder ist allgemein anerkannt, und ihre Indikationen sind durch viele Erfahrungen festgestellt. Gashaltige Bäder sind bei Störungen im Kreislaufsystem, und zwar sowohl bei Klappenfehlern, als auch bei Muskel-



erkrankungen und nervösen Störungen des Herzens, ebenso bei nervösen und arteriosklerotischen Gefäßleiden zu verordnen. In schweren Fällen müssen dabei die pharmazeutischen Herztonica und strenge diätetische Maßnahmen durchgeführt werden. Sauerstoffbäder sind hier zweckmäßiger als Kohlensäurebäder. Das Verhalten des Pulses ist dafür entscheidend, ob die Bäder von Nutzen sind, oder ob sie schaden. Wird er nach den Bädern ruhiger und kräftiger, so kann man allmählich die pharmazeutischen Tonica weglassen, den Kohlensäuregehalt steigern und Massage usw. einführen. Vor allem muß man darauf achten, daß der Patient sich nicht im geringsten überanstrengt. Bei Nephritikern darf man nicht auf tiefe Temperaturen heruntergehen, und die Uebungen müssen mit großer Vorsicht überwacht werden. Ferner sind die gashaltigen Bäder bei den chronisch-entzündlichen und degenerativen Erkrankungen des Bewegungsapparats sowie bei Entzündungen der weiblichen Genitalien und der serösen Häute von großem Nutzen. In diesen Fällen kann man den Salz- und Gasgehalt der Bäder, ihre Häufigkeit und Dauer energischer steigern; nur mit dem Herabgehen der Temperatur muß man auch hier vorsichtig sein. Ebenso werden besonders die Sauerstoffbäder bei Neurasthenie, allgemeinen Neurosen, bei Schlaflosigkeit, Neuralgien usw. mit viel Erfolg angewendet. Zu große Dosen können in diesen Fällen sehr schädlich sein. Dasselbe gilt für die Basedowsche Krankheit. Bei organischen Leiden des Nervensystems, z. B. nach apoplektischen Insulten und bei Tabes, tritt nach solchen Badekuren oft Besserung ein. Ein anderes Anwendungsgebiet der gashaltigen Bäder stellen die Stoffwechselkrankheiten dar; bei Gicht sind sie, mit Trinkkuren verbunden, sehr zu empfehlen, und bei Diabetes können sie wenigstens als gutes symptomatisches Mittel gelten. Bei Anämie, Chlorose, Skrofulose und Rachitis kann man sie als Verstärkung der Solbäder mit Erfolg benutzen. Ein ausgezeichnetes Heilmittel stellen die gashaltigen Bäder bei Fettsucht dar. Natürlich muß dabei auch die Diät genau geregelt werden. Die Gefahren, die Abmagerungskuren sonst für das Herz mit sich bringen, sind bei derartig kombinierten Kuren wesentlich gemildert. Auch bei allen Arten von Erschöpfungszuständen können gashaltige Bäder empfohlen werden; sie tun gute Dienste in der Rekonvaleszenz, und auch als Hausmittel gegen Ermüdung und leichte Indispositionen sind sie zu benutzen. Ohne die Wirkung der Badekuren zu überschätzen, muß man doch zugeben, daß sie bei vielen Erkrankungen anregend und stärkend für den Organismus sind und daß sie es ermöglichen, den Gebrauch von Arzneimitteln, die in vielen hier in Frage kommenden Krankheiten Nachteile haben, zu vermindern oder sogar ganz zu ersetzen.

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 3.)

Ueber Dauerresultate nach Entfernung des **Carcinoms** der Mamma hat Steinthal (Stuttgart) auf der letzten Naturforscherversammlung interessante Mitteilungen gemacht. Zur Beurteilung der Dauererfolge der Mammaamputationen muß das Mammacarcinom nach seiner klinischen Dignität betrachtet werden. Bezüglich der Aussicht auf Dauerheilung sind am besten drei Gruppen zu bilden: 1. Am günstigsten sind die walnußgroßen beweglichen Tumoren, wobei keine oder nur wenige kleine Drüsen in der Axilla fühlbar sind. Sie geben 70—80% Dauerheilungen. 2. Apfelgroße Tumoren, mit Haut und Pektoralfascie verwachsen und fühlbaren Drüsentumoren in der Axilla geben nur 25—30% Dauerresultate. 3. Bei den größeren, mit Pektoralis fest verwachsenen Tumoren, Drüsen in Axilla und Supraclaviculargrube, sind keine Dauerheilungen zu erwarten.

Die statistischen Berechnungen sind aus einem Material von 200 Fällen gewonnen, als Durchschnittsprozentsatz für alle drei Gruppen bleiben etwa 30% Dauerheilungen. Die Forderungen der Therapie müssen daher sein: möglichst frühzeitige und radikale Operation. (Vortr. nimmt Pect. major und minor immer fort), sonst kombinierte Behandlung, Röntgenbestrahlung, Fulguration usw. Sind auf diese Weise auch lokale Rezidive eher zu vermeiden, so treten doch nicht selten innere und Fernrezidive auf (z. B. Exstirpation eines Mammacarcinoms der einen Seite — Heilung —, Pleuritis carc. der andern Seite).

In der Diskussion bestätigte Czerny daß Pat. der dritten Gruppe durch kombinierte Behandlung lange Zeit in gutem Zustande gehalten werden können. — Czerny hält die radikale Entfernung von Pectoralis major und minor bei den Frühoperationen nicht für notwendig. Er sah auch bei Wegnahme des Pektoralis in den stehenbleibenden Fasern noch Rezidive. Vulpius bestätigt durch Erfahrung bei kongenitalem Pektoralisdefekt, daß die Funktion des Armes auch ohne Pektoralis gut sein kann.

(Referat d. Fachpresse.)



Die praktisch wichtige Frage des sogenannten **neurogenen Diabetes** und seines Verhältnisses zu andern Diabetesformen bespricht von Noorden im Anschluß an folgenden Fall. 40jähriger Patient, neuropathisch stark belastet, selbst von Jugend auf neurasthenisch, als 20jähriger an Herzbeschwerden, später lange an nervöser Dyspepsie leidend, dann jahrelang — bis auf gelegentliche Migräneanfälle und Perioden von schlechtem Schlaf — bei leidlicher Gesundheit, erkrankt 1907 unter dem Einfluß starker Aufregungen und Sorgen mit schwerer Schlaflosigkeit, Appetitmangel, Abmagerung, hartnäckiger Obstipation; im Harn fand sich 1,5% Zucker. Die Diagnose wurde in Anbetracht der ganzen Anamnese und des gegenwärtig sehr erregten Zustandes des Patienten auf einen rein neurogenen Diabetes gestellt. v. Noordens Untersuchungen bestätigten, daß eine stark neurogene Komponente die Glykosurie beherrschte. Die Toleranz für Kohlehydrate erwies sich anfangs als beträchtlich; erst 180 g Brot, auf dreimal verteilt, brachten eine leichte Glykosurie, die am ersten Tage der Brotverminderung, wie gewöhnlich, noch nachschleppte und dann verschwand. Darauf wurden zwei Tage ohne Brot eingeschaltet und dann 60 g pro Tag erlaubt, die Hälfte mittags, die Hälfte abends — eine Verteilung, die v. Noorden bei geringer Brotzufuhr in der Regel anordnet, um dem Organismus möglichst lange (vom Abend bis zum nächsten Mittag) keine Kohlehydrate zuzuführen. Dabei war Patient ständig zuckerfrei, fühlte sich wohl und nahm zu, sein Schlaf war gut, seine nervöse Erregtheit verminderte sich. Nach einigen Tagen aber hatte Patient einen leichten Migräneanfall und darauf eine völlig schlaflose Nacht; der Nachturin blieb frei von Zucker, der Vormittagsurin des folgenden Tages jedoch enthielt 3,6 g, ohne daß der Patient Kohlehydrate verzehrt hatte; der Nachmittagsurin schon war wieder zuckerfrei. Bald folgten zwei weitere schlaflose Nächte und beidemale wiederholte sich die Erscheinung einer Vormittagsglykosurie ohne morgendliche Kohlehydratzufuhr. Obwohl ein alimentärer Faktor bei diesem Anfall von Glykosurie nicht mitzuspielen schien, wurde vorsichtshalber doch kohlehydratfreie Diät angeordnet. Der Zucker verschwand und Patient, den die schlaflosen Nächte und ihre Folgen stark mitgenommen hatten, erholte sich rasch wieder. Nach einigen Tagen erhielt er am Morgen sehr beunruhigende Nachrichten, die ihn in größte Erregung versetzten. Eine sofort untersuchte Harnprobe erwies sich als zuckerfrei (vormittags 9 Uhr), dagegen wurde um 12 Uhr eine kleine Menge Harn mit 1,2% Zucker ausgeschieden, und diese Glykosurie bestand trotz gänzlicher Kohlehydratentziehung zwei Tage lang fort. Patient bekam nun 4 g Bromkali, er schlief sehr viel; der Zucker verminderte sich bereits am selben Tage und verschwand in der Nacht vollständig, blieb auch am nächsten Tage, an dem gleichfalls Brom gegeben wurde, verschwunden. Am Abend dieses Tages mußte Patient in seine Heimat reisen.

Aus dieser Beobachtung hebt v. Noorden zwei Tatsachen hervor: 1. Schlaflose Nächte können bei neuropathisch veranlagten Diabetikern eine in weiten Grenzen von der Nahrung unabhängige Glykosurie nach sich ziehen. Bemerkenswert ist, daß der in der schlaflosen Nacht produzierte und morgens entleerte Urin völlig zuckerfrei sein kann und daß der Zucker erst in den darauffolgenden Stunden auftritt. v. Noorden beobachtete dies Verhalten in zahlreichen Fällen; er kennt viele Diabetiker, die mittags und abends ganz ansehnliche Mengen von Kohlehydrat vertragen, morgens und vormittags aber auf die kleinsten Mengen von Kohlehydrat mit Glykosurie reagieren — das waren alles schlechte Schläfer. 2. Eine starke psychische Errregung erzeugte bei dem Patienten, der kurz vorher noch 150 g Brot ohne glykosurischen Effekt vertragen hatte, trotz völliger Entziehung von Kohlehydraten eine beträchtliche Zuckerausscheidung — der neurogene Faktor war bei diesem Diabetiker stärker als der alimentäre.

Aber war der Patient überhaupt ein Diabetiker, handelte es sich nicht nur um eine nervöse Glykosurie? v. Noorden hielt den Diabetes für einen echten, trotz des starken Hervortretens der nervösen Komponente, und zwar weil sich doch eine, von nervösen Einflüssen anscheinend unabhängige Verminderung der normalen Toleranz hatte nachweisen lassen; eine solche aber muß, auch wenn sie noch so unbedeutend ist, stets als verdächtig erscheinen. Auch ist v. Noorden der Ansicht, daß es zwar gelegentliche neurogene Glykosurien bei Leuten gibt, die niemals echte Diabetiker werden, daß aber, wenn es nicht bei einer nur einmaligen transitorischen neurogenen Glykosurie bleibt, sondern wenn stets aufs neue psychische Alterationen Zucker in den Harn treiben, daß man dann nicht mehr das Recht hat, zu glauben, daß nur der

Nervenreiz (bzw. Erregung des chromaffinen Systems, Adrenalinwirkung) eine sonst völlig normale Zuckerbildung zur Ueberproduktion steigere; vielmehr muß dann schon eine Abschwächung der physiologischen Kontrolle über die Zuckerbildung des Organismus — i. e. Diabetes — als vorhanden angenommen werden. Diese Abschwächung, deren Ursache wohl stets in Insuffizienz des Pankreas zu suchen ist, kann dauernd sehr gering und fast gleichgültig bleiben, sie trägt aber die Gefahr der Verschlimmerung in sich und verlangt deshalb Berücksichtigung. In einer erschreckend großen Anzahl von Fällen sah v. Noorden aus der „neurogenen Glykosurie" später einen echten Diabetes werden. Auch der Eingangs beschriebene Patient, der nur ein Jahr lang dem Rate wesentlicher Kohlehydratbeschränkung folgte, dann aber ohne jede Vorsicht lebte und sogar Zucker zu sich nahm, erkrankte 1909 von neuem mit Zucker im Harn und präsentiert sich jetzt als typischer Fall von schwerem Diabetes, der selbst an Gemüsetagen noch 8—12 g Zucker ausscheidet und 1—2 g Aceton im Harn hat.

Auf Grund dieser und vieler ähnlicher Beobachtungen rät v. Noorden:

1. Jede sogenannte neurogene Glykosurie als Vorboten und Warnungssignal eines späteren echten Diabetes dringend verdächtig zu halten.

2. In jedem derartigen Falle sich genaue Kenntnis über die wahre Toleranzgrenze für Kohlehydrate zu verschaffen und jeder diätetischen Ueberschreitung vorzubeugen.

F. Klemperer.

(Med. Klinik 1912, Nr. 1.)

Ueber Erfahrungen mit **Enesol** (salicylarsinsaurem Quecksilber), das in letzter Zeit für die Behandlung metaluetischer Erkrankungen empfohlen worden war, berichten Vorbrodt und Kafka. Sie haben in acht Fällen von progressiver Paralyse und je einem von Tabes dorsalis und Epilepsie mit Demenz infolge Encephalitis syphilitica jeden zweiten Tag 2,0 Enesol intraglutäal verabreicht, im ganzen 20 Einspritzungen; achtmal wurde dieser Turnus nach achttägiger Pause nochmals wiederholt. Das klinische Bild der Paralysefälle wurde durch diese Therapie in gar keiner Weise beeinflußt; bei dem Patienten mit Tabes konnte eine geringfügige Besserung einer bestehenden Arthropathie des linken Kniegelenks beobachtet werden. Insbesondere wurde auch jeder Einfluß auf das biologische Verhalten von Blut und Liquor cerebrospinalis gänzlich vermißt (eine Wirkung in dieser Hinsicht war der Enesolbehandlung gerade zugeschrieben worden); zur Konstatierung eines eventuellen Einflußes in dieser Richtung war der Liquor auf seinen Zellgehalt, bezüglich der Nonneschen und Wassermannschen Reaktion und auf Hämolysine, sowie das Blut vermittels der Wassermannschen Reaktion untersucht worden. Die Verfasser bestreiten also, daß die Enesoltherapie — mindestens für die progressive Paralyse — von irgendwelchem Werte sei.

Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 3.)

Freie Knochenplastik in die Unterlippe bei kongenitalem **Facialisdefekt** hat Läwen angewendet. Es handelte sich um zwei Brüder, bei denen infolge dieses Leidens durch Verkürzung der Oberlippe und starke Auswärtsrollung der Unterlippe eine hochgradige Entstellung des Gesichts bestand. Bei dem ersten wurde ein der Tibia entnommener Knochenperiostlappen in eine zwischen Lippenrot und Haut gebildete Tasche eingelegt, in der er reaktionslos einheilte. Zu noch besserer Beseitigung des Ektropiums der Unterlippe wurden in zweiter Sitzung zwei dem Unterkiefer entnommene Periostknochenlappen auf das eingeheilte Stück aufgelegt und auf ihm mit Nähten fixiert. Von den Hauträndern wurden beiderseits Stücke excidiert, das so entstandene Queroval in Längsrichtung vernäht. Zur Verlängerung der Oberlippe wurde ein Medianschnitt, der, nach oben auseinandergehend, die Nasenflügel umzog, angelegt, beide Hälften heruntergezogen und durch Nähte fixiert.

Bei dem zweiten Patienten wurde das erste Knochenperioststück dem Sternum entnommen und nach Einheilung desselben ein breiter, vom Unterkiefer stammender Periostknochenlappen aufgelegt; durch breite Excision der Unterlippenschleimhaut mit querer Vernähung die Unterlippe noch weiter gehoben.

Der Erfolg der Operation war in beiden Fällen zufriedenstellend, ließe sich jedoch durch Muskelplastik aus dem Masseter oder Sternocleidomastoideus noch verbessern. Nervenplastiken konnten hier bei der sicherlich rudimentären Anlage des Nerven nicht in Frage kommen.

Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir. Bd. 97, H. 4.)

Die Frage, ob schwere **Geburten** später psychische oder nervöse Störungen im Gefolge haben, wird von verschiedenen Autoren verschieden beantwortet. Im Gegensatze zu Wulf, Sachs



und Mendel vertritt W. Hannes die Ansicht, daß schwere oder asphyktische Geburten keine Disposition für Idiotie, Littlesche Krankheit usw. schaffen. Er stellt an dem Material der Breslauer Universitätsfrauenklinik katanamnestische Erhebungen an und findet, daß der Prozentsatz der geistig zurückgebliebenen Kinder bei Asphyktischen und Nichtasphyktischen fast genau übereinstimmt (3,2% : 3,4%). Ebensowenig kann Hannes die Angaben Wulfs bestätigen, daß asphyktisch zur Welt gekommene Kinder schwerer sprechen und laufen lernen als normal zur Welt kommende.

Ablehnend verhält sich Verfasser auch gegenüber der vielfach vertretenen Ansicht, daß „Zangenkinder" sich geistig und körperlich schlecht entwickeln sollen. Von 95 mit Zange entbundenen Kindern blieben vier geistig zurück. In einem Falle handelte es sich um epileptischen Schwachsinn.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(Neur. Zbl. 1911, Nr. 18.)

Das so bemerkenswerte Problem, daß gewisse **Genußmittel** bei einzelnen Individuen und, was von besonderem wissenschaftlichen Interesse ist, bei solchen derselben Familiengruppe, toxische Wirkung entfalten, ist bisher experimentell noch wenig berücksichtigt worden.

Was dagegen den Reaktionsmechanismus solcher toxischer Erscheinungen nach Arzneimitteln anbetrifft, so haben sich in jüngster Zeit Bruck vor allem und auch Klausner bemüht, in das Wesen dieses Phänomens, das wir Idiosynkrasie nennen, einzudringen.

So hatte Bruck einem an Jodoformidiosynkrasie leidenden Kranken auf der Höhe einer solchen Attacke Blut entnommen und das Serum Meerschweinchen subcutan injiziert. 24 Stunden später erhielt jedes dieser Tiere und einige Kontrolltiere je 0,33 g Jodoform pro Kilogramm Körpergewicht, Zwei der vorbehandelten Tiere zeigten nun fünf Minuten nach der Injektion Symptome, die Bruck anaphylaktische nennt.

Bloch wendet zwar gegen diesen Versuch ein, daß die Antigenmenge nahe der letalen Dosis gewesen sei (die Kontrolltiere Brucks gingen nämlich am 3. bis 14. Tage an Jodoformintoxikation zugrunde), hält aber die Schlußfolgerung, daß auf diese Weise eine passive Uebertragung einer Arzneiüberempfindlichkeit gelungen sei, für gerechtfertigt.

Bloch sucht nun in seinen „Experimentellen Studien über das Wesen der Jodoformidiosynkrasie[1]) die Frage ob es sich dabei um ernste Anaphylaxie handle, zu lösen.

Die Versuchsanordnung war ähnlich der von Bruck angewandten.

„Das Resultat war ein vollständig negatives", es zeigten sich keinerlei Symptome von Anaphylaxie.

Die positiven Resultate der Experimente von Bruck und Klausner führt Bloch auf andere Faktoren zurück, vor allem darauf, daß die betreffenden Patienten, deren Serum überimpft wurde, nicht das Bild der klassischen Jodoformidiosynkrasie mit vorwiegend akuter Dermatitis dargeboten hätten. Im Falle von Klausner dürfte es sich um „jodkali"-überempfindliche Menschen gehandelt haben.

Bloch hat sich dann des weiteren verschiedene Fragen vorgelegt und sie experimentell zu lösen versucht:

1. „Ist die Art der Bindung der Jodatome im Molekül von Wichtigkeit für die idiosynkrasische Wirkung?"
2. „Wie ist „die Wirkung der dem Jodoform homologen und nahverwandten Jodverbindungen auf die Haut des Idiosynkratikers?"
3. „Die Wirkung der vier Jodmethanderivate."
4. „Wirkung der Chlor- und Brommethanderivate."
5. „Prüfung halogenfreier Methylierungsmittel."

Aus den Versuchen geht nun hervor, daß bei der Jodoformidiosynkrasie aller Wahrscheinlichkeit nach eine abnorme Empfindlichkeit gegenüber den Kohlenwasserstoffradikalen mit einem C-Atom besteht. Die im Jodormmolekül enthaltene Methingruppe CH≡ bildet das eigentliche idiosynkrasische Agens, während den Jodatomen nur die Rolle des Vehikels zukommt. Das geht daraus hervor, daß Jodchloroform ebenso wie das Bromoform dieselben Erscheinungen — Dermatitis — bei Patienten mit hochgradiger Idiosynkrasie zur Folge gehabt hatten.

Diese Eigenart des Epidermiszellprotoplasmas bei der Jodoformidiosynkrasie ist aber nicht auf den Methinrest beschränkt, sondern erstreckt sich vor allem auch auf die Methylgruppe.

[1]) Nach zum Teil gemeinsam mit Cand. med. Bourgeois ausgeführten Versuchen.

NB. In dem Referat über die kombinierte Wirkung von Eisen und Arsen von Seiler und Zwetkoff (diese Zeitschrift Dezember 1911) ist der Name von Seiler deshalb nicht erwähnt worden, weil Seiler als Autor auf dem Titel nicht angegeben ist. Es sei hiermit nachgeholt.



Bei andern Mitteln, die idiosynkrasische Zustände auslösen, handelt es sich um Ueberempfindlichkeit, die in entsprechenden Fällen mit einer Methinüberempfindlichkeit nichts zu tun haben.

Hier bleibt der experimentellen Forschung noch vieles zu leisten übrig.

R. Hirsch (Berlin).

(Zt. f. exp. Path. Bd. 9, H. 3, S. 539.)

Klinische Erfahrungen mit dem **Gonokokkenvaccin** Arthigon (Bruck) teilt Schulz mit. Nach kurzer Darlegung des Prinzips und der Entwicklung der Vaccintherapie (Behandlung von Infektionskrankheiten mit ihren abgetöteten Erregern) weist Verfasser darauf hin, daß Bruck bereits 1909 für die Gonorrhöe über Erfolge mittels aktiver Immunisierung berichten konnte, zwar nicht hinsichtlich ihrer akuten Schleimhautprocesse, wohl aber ihrer Metastasen (Arthritis, Epididymitis usw.). Das Wesen der Wirkungsweise dieser Vaccinierung wird von den einen in der Erhöhung des opsonischen Index, von anderen in einer Steigerung der sonstigen bekannten Immunsubstanzen oder aber — allgemeiner gefaßt — in einer Umstimmung des erkrankten Gewebes gesucht, die dann in Parallele zu den Erfahrungen bei der Tuberkulinbehandlung zu setzen wäre.

Bei den von Verfasser beobachteten Fällen wurden in ein bis sieben Injektionen Dosen von 0,5 bis 3,0 Arthigon und darüber intraglutäal verabreicht, und zwar mit mehrtägigen Zwischenpausen, die je nach Effekt, beziehungsweise Reaktion bemessen wurden. Eine weitergehende Zurückhaltung in der Dosierung erscheint weder nötig, noch wünschenswert, da einerseits bei dem beschriebenen Vorgehen niemals Schädigungen im Sinne der Provozierung einer Gonokokkensepsis beobachtet wurden, anderseits Bruck geradezu für die Hervorrufung stärkerer Allgemeinreaktionen eintritt. Die gonorrhoischen Schleimhautprocesse des Mannes, besonders die akuten, blieben so gut wie unbeeinflußt. Von 80 Tripperepididymitiden wurden 70 deutlich gebessert. Bei den gebesserten Patienten blieben die reaktiven Temperaturen 14 mal unter 38°, sonst stiegen sie meist darüber hinaus. Dieses Fieber bestand meist in der 24. bis 36. Stunde nach der Injektion, und zwar bei nie ernstlich gestörtem Allgemeinbefinden. Neben der Allgemeinreaktion trat häufig auch eine entweder nur subjektiv empfundene oder auch objektiv nachweisbare Herdreaktion auf, nach deren Abklingen die Abnahme der Schmerzen und der Schwellung gewöhnlich ganz eklatant war. Reaktionen an Ort und Stelle der Einspritzung waren selten. Am günstigsten waren die Erfolge in den rezenten Fällen. Unter den zehn refraktären Fällen befanden sich relativ viele nur wenig allgemein reagierende Patienten. Günstig waren die Erfahrungen ferner bei gonorrhoischer Funikulitis, Pericystitis und Cowperitis, bei chronischer Prostatitis wenigstens in der Hälfte der Fälle. In elf Fällen gonorrhoischer Gelenkentzündung wurden zum Teil hervorragende Erfolge erzielt, denen vier unzureichend behandelte Patienten und nur ein völliger Versager gegenüberstehen. Auch hier wurde einige Male eine von wesentlicher Besserung gefolgte Herdreaktion beobachtet. Ankylosen blieben stets aus. Bei der akuten Zervix- und Urethralgonorrhöe der Frau waren die Resultate mindestens ermutigend. Ins Machtbereich der Vaccintherapie bei Gonokokkenerkrankungen fällt nur die günstige Beeinflußung bestehender, nicht aber die Verhütung weiterer Metastasen.

In einer anschließenden Arbeit berichtet Rygier über Arthigonbehandlung der gonorrhoischen Vulvovaginitis kleiner Mädchen. Wo bis zu 5,0 Einzeldosis und 20,0 und darüber Gesamtdosis vorgeschritten werden konnte, waren die Erfolge vortrefflich, andernfalls mehr oder weniger unbefriedigend. Da irgendwelche schädlichen Nebenwirkungen nicht zur Beobachtung kamen, kann die Methode zu weitern Versuchen empfohlen werden, und zwar besonders auch wegen der großen Promptheit des Heileffekts.

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1911, Nr. 50.)

In einer längeren Arbeit bespricht H. Schmidt unter Zugrundelegung des Materials der Chirurgischen Wiener Universitätsklinik die Beziehungen zwischen **Gravidität** und **Appendicitis.** Schmidt hält die Appendicitis der Graviden für eine relativ häufige Erkrankung. 2,5% aller an Appendicitis erkrankten Frauen sind gravid, während zirka 1% aller Graviden an Appendicitis erkrankt. Hierbei ist die Gravidität nicht das auslösende Moment der Appendicitis, vielmehr begünstigt sie nur das Auftreten von Blinddarmrezidiven. Häufig kommt es zu Unterbrechung der Schwangerschaft, namentlich bei Mitbeteiligung des Peritoneums. Ferner kann die Appendicitis Involutionsstörungen und Adhäsionsbildungen verursachen sowie zu Sterilität oder habituellem Abort führen. Die Diagnose ist meist nicht leicht und muß besonders gegen Tubargravidität, entzündliche Adnexerkrankungen, Parame-



tritis, Pyelitis, Nephrolithiasis und Gallenstein abgegrenzt werden. Die Prognose ist schlechter als die der nicht mit Gravidität komplizierten Appendicitis, namentlich wegen der häufigen Ausstoßung der Frucht und der hierdurch entstehenden Infektionsgefahr. Auch liegt in der Schwierigkeit der Diagnosenstellung und der hierdurch bedingten therapeutischen Verzögerung eine Gefahr für den Kranken. Konservative Behandlung empfiehlt sich nur in ganz leichten Fällen. Die Methode der Wahl soll die Frühoperation sein. Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft ohne Appendektomie ist zwecklos. Bei drohender Frühgeburt ist der Uterus nach vorangehender Appendektomie durch Sectio caesarea oder forciertes Dilatatieren zu entleeren. Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Mitt. a. d. Gr. 1911, Bd. 23, Heft 2.)

Die chirurgische Behandlung der **Lungentuberkulose** war der Gegenstand eines ausführlichen Referats von Prof. Friedrich (Marburg) auf dem letzten internationalen Chirurgenkongreß in Brüssel. Das Grundprinzip chirurgischen Vorgehens, sagt Friedrich, gipfelt heute nicht darin, die Lunge selbst anzugreifen, sondern die mechanischen Bedingungen ihrer Brustwandbedeckung, ihrer Atmungstätigkeit, ihrer Circulation operativ zu beeinflussen. Folgende Wege und Prinzipien für die chirurgischen Maßnahmen haben sich allmählich herausgebildet:

1. In Fällen fibrinös-cavernöser, vorwiegend einseitiger Lungenphthise nicht akuten Verlaufs mit oder ohne Fieber, die trotz erschöpfender innerer und klimatischer Therapie stetig in ungünstiger Weise fortschreiten, sodaß die Heilungsaussichten immer zweifelhafter werden, ist bei noch ausreichendem Kräftezustand und einem Lebensalter nicht unter 15 und nicht über 40 Jahren die Brustwandentknochung in Erwägung zu ziehen beziehungsweise zu empfehlen.

2. Einen vortrefflichen Heinweis für die Indikationsstellung geben die Fälle, in denen Schrumpfungstendenz der kranken Seite, Einziehung, Brustkorbverflachung, Verengerung der Interkostalräume, Verziehen des Mediastinums und Zwerchfells sich gut nachweisen lassen. Adhäsionen der Pleurablätter schließen dann die Pneumothoraxtherapie aus, und machen die Brustwandentknochung angezeigt.

3. Leichtere und ältere Krankheitsherde der anderseitigen Lunge kontraindizieren den Eingriff nicht, wohl aber frische gleichzeitige (metastatische) Erkrankungen des Kehlkopfs, des Darmes, des Knochens, ebenso wie ausgedehntere frische infiltrierende Prozesse in der Lunge. Diese Fälle sind ihm fast alle gestorben. Dagegen ist der Bacillenbefund gleichgültig.

4. Es muß von Fall zu Fall unter sorgfältiger Einschätzung der Widerstandskraft der Kranken, der Leistungsfähigkeit ihres Herzens entschieden werden, ob je nach Wahl des destruktiven Lungenprocesses die totale thorakoplastische Pleuropneumolyse oder nur eine partiale Rippenabtragung zu bevorzugen, oder ob die Operation in mehrere Akte zu zerlegen ist. Den unmittelbaren Operationsgefahren kann durch sachgemäße Anästhesierungstechnik, möglichst rasches Operieren, geschickte und vorsichtige Verwendung von Herzmitteln, sachgemäßen Verband und sachgemäße Lagerung im Kippbett in weitgehendem Maße begegnet werden.

5. Sowohl der unmittelbare Operationseffekt (Fieberrückgang, Sputumverringerung, Zunahme des Körpergewichts, Besserung des Gesamtkörperzustands) sowie der dauernde Erfolg der Lungenschrumpfung, Caverneneinengung usw., ist in allen den Fällen nachweisbar, welche den Eingriff überstehen.

6. Die Gefahren der weiteren Folge liegen vorwiegend in denen der Aspiration und scheinen da die Kranken mit Teiloperationen, namentlich über den oberen Lungenpartien, ganz besonders gefährdet.

7. In Summa darf gesagt werden, daß bei der sonst außerordentlich ernsten Prognose der in Behandlung getretenen Fälle das Ergebnis des Eingriffs, trotz der bisherigen unvermeidlichen Mortalitätsziffer (8 von 29 Fällen), als ein solches bezeichnet werden darf, daß es zu weiterem Fortschreiten auf der betretenen Bahn unter sorgfältiger Auswahl geeigneter Fälle ermuntert. H. Wohlgemuth (Berlin).

Ueber die Grenzen der Operabilität des **Magencarcinoms** spricht Federmann. Rein anatomisch genommen, ist die Resektion in jedem Falle von Magencarcinom ausführbar, in dem dieses auf den Magen selbst beschränkt ist, vorausgesetzt, daß ein handbreites Stück der Kardia gesund ist. Demgegenüber spielt der Ausgangspunkt des Tumors (Pylorus oder Magenkörper) keine Rolle. Solange an der Kardia ein handbreites gesundes Stück erhalten werden kann, gelingt auch die Einpflanzung des Jejunums in diesen Magenrest, der sich in der Folge nahezu stets wieder zu einem genügend großen Magen ausdehnt. Die Funktion solcher Mägen ist fast immer so



befriedigend, daß sich Verfasser seit längerer Zeit auch bei kleinen Tumoren nicht mehr der partiellen, sondern der subtotalen Magenresektion bedient, und zwar, wie er glaubt, hinsichtlich der Rezidive mit besserem Erfolge, ohne doch anderseits eine nennenswerte Beeinträchtigung der Verdauung zu riskieren. Wo die Geschwulst die Grenzen des Magens überschritten hat, ist nur im Falle der Mitbeteiligung des Querkolons von der Radikaloperation etwas zu erwarten; beim Uebergreifen auf alle andern Organe ist sie so gut wie aussichtslos. Zur klinischen Feststellung der Operabilität eines Magenkrebses kann man in den meisten Fällen der Probelaparotomie nicht entraten. Die Größe eines bei uneröffneter Bauchhöhle palpierten Tumors besagt noch nichts gegen die Möglichkeit, ihn radikal zu entfernen; seine Kleinheit verbürgt anderseits keineswegs einen befriedigenden Operationserfolg. Von größerer Bedeutung ist die Beweglichkeit der Geschwulst, doch muß ihre Unbeweglichkeit nicht durchaus durch Uebergreifen auf die Nachbarschaft, sondern kann auch durch entzündliche Adhäsionen hervorgerufen sein, die natürlich die Operation nicht contraindizieren. Das Röntgenbild gibt zwar wichtige Aufschlüsse, aber nicht hinsichtlich der Beweglichkeit des Tumors, also auch nicht über seine Operabilität; vielleicht kommt man in dieser Beziehung durch die Röntgenkinematographie weiter. Alles in allem ist eine Hebung der Operationserfolge beim Magenkrebs nur von einem frühzeitigen Zusammenarbeiten von Praktiker bzw. Internist einerseits und Chirurg anderseits zu erhoffen.

Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 4.)

Zur Frage der traumatischen **Nierenrupturen** bringt Michelsson einen Beitrag. Auf der v. Bergmann unterstellten Abteilung des Stadtkrankenhauses zu Riga wurden in 20 Jahren 30 Fälle dieser Verletzung beobachtet und es brachte die bei allen angewendete konservative Behandlung ein besseres Resultat als die konservativ-chirurgische und rein chirurgische. Michelsson tritt deshalb warm für erstere ein. Ein sofortiger operativer Eingriff kann nur bei schwersten, mit lebensgefährlicher Blutung einhergehenden Zerreißungen in Frage kommen, bei den mittelschweren, bei denen exspektativ verfahren werden soll, ist zur Stillung der Blutung ein fester Kompressionsverband in der Lumbalgegend anzulegen. Auch mit der Nierenverletzung einhergehende Zerreißung des Peritoneums ohne Verletzung eines intraabdominellen Organs lassen ein Abwarten zu, da durch baldige Verklebung der Risse dem Eintritt einer Peritonitis vorgebeugt wird. Die Cystoskopie und der Ureterenkatheterismus sollen ohne zwingenden Grund nicht in Anwendung kommen, da vor allem bei letzterem mit der Möglichkeit einer Infektion der rupturierten Niere gerechnet werden muß. Auftretendes Fieber kann bedingt sein durch Resorption des Blutergusses, kann aber auch der Ausdruck einer Infektion sein. Ist eine solche eingetreten, so genügt bei noch kräftigen Patienten die Entleerung des Eiters durch einfache Incision, bei geschwächten hingegen empfiehlt sich radikaleres Vorgehen, d. h. Entfernung des ganzen infizierten Organs zur gründlichen Ausschaltung des Infektionsherdes.

Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir. Bd. 97, Heft 3.)

Stierlin berichtet über eine neue operative Therapie gewisser Fälle schwerer **Obstipation.** Ein bestimmter Typus derselben besteht in abnormen Vorgängen des Colon ascendens. Schon physiologischerweise verweilt bei radiographischen Untersuchungen der Wismutschatten auffallend lange im aufsteigenden Dickdarmschenkel. Man kann letzteren sowohl bezüglich seiner Form (er ist in der Regel breiter als das übrige Kolon und hat weniger tiefe Einschnitte) als seiner Funktion (er bleibt gefüllt, während sich die tieferen Kolonteile sukzessive füllen) mit einem Magen vergleichen. Dieses physiologische Verhalten findet sich nun bei manchen Fällen von Obstipation, wie Verfasser nachweisen konnte, gesteigert und übertrieben. Es wirkt dabei die Stagnation im Colon ascendens in dreifacher Weise hemmend auf die Kotbeförderung, 1. als mechanisches Hindernis, 2. infolge abnorm starker Eindickung des Kotes durch Wasserresorption, 3. infolge zu starker Resorption von Verdauungsprodukten, aus denen normalerweise durch bakterielle Zersetzung peristaltikerregende Stoffe entstehen. — Es lag nun nahe, bei hochgradiger Obstipation von diesem Typus — durch Ausschaltung des ganzen Colon ascendens — die Verstopfung zu heilen. In zehn Fällen wurde in der Weise operiert, daß das Ileum nahe an seiner Einmündung ins Coecum durchtrennt und in den Anfangsteil des Colon transversum end to side eingepflanzt wurde. Um eine teilweise Rückstauung von der Anastomosenstelle ins Kolon und ins Coecum, die sich in einem Falle unangenehm bemerkbar machte, zu vermeiden, wurde zweimal eine Querraffung des Coecums und Colon ascen-



dens durch Vernähung der Tänien ausgeführt und gleichzeitig die Abknickung der Flexura hepatica durch einige Mesenterialnähte verschärft. Auf diese Weise wurde der ausgeschaltete Darmteil zwar für die Darmsekrete drainiert, jedoch für Kotmassen von der Anastomosenstelle weniger zugänglich. — Die Indikationsstellung ist eine durchaus strikte. Es müssen selbstverständlich klinisch schwere Erscheinungen vorhanden sein. Besonders sind diejenigen Fälle hierhin zu rechnen, wo die Obstipation die Symptome einer sogenannten chronischen Appendicitis verursacht. Außer dem klinischen Krankheitsbilde ist aber zur Indikationsstellung die radiographische Untersuchung unentbehrlich. Sie muß darüber entscheiden, ob die Verstopfung dem Ascendenstypus angehört, ob sie nicht proktogen (durch mangelhaften Entleerungsmechanismus hervorgerufen) oder durch andere, jenseits der Flexura hepatica gelegene Hindernisse bedingt ist. Nur bei den ganz schweren Fällen von Ascendenstypus ist die Operation indiziert. Die Erfolge waren bis auf einen Fall sehr gute. Ein bis zwei Wochen nach der Operation erfolgte spontaner Stuhl und nach vier Wochen waren die Operierten soweit, daß sie ohne alle Mittel jeden Tag, zum mindesten aber jeden zweiten, einen reichlichen, breiigen Stuhl hatten, welcher Zustand bestehen blieb. Die radiographische Nachuntersuchung bot den Beleg für die Heilung: Das Kolon wurde von der Flexura hepatica an in vollkommen normalem Tempo passiert.

Eugen Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr. Bd. XXIII, Heft 3.)

Eine neue Art der **Patellarreflexauslösung** beschreibt E. Salomon. Es handelt sich um einen Kunstgriff, der wie die Jendrássiksche Methode bei schwer auslösbaren Reflexen Anwendung findet. Salomon weist darauf hin, daß der Jendrássiksche Kunstgriff bei aufgeregten Neurasthenikern, Potatoren und Kindern nicht selten versagt.

Salomon geht so vor, daß er den sitzenden oder liegenden Patienten auffordert, die Fußsohle der Unterlage vollkommen aufzusetzen und den Unterschenkel so weit vorzuschieben, daß Ober- und Unterschenkel einen nach unten offenen Winkel von zirka 150° bilden. Jetzt drückt der Patient Fußspitze und Zehen kräftig nach abwärts. Außer den Flektoren des Fußes und der Zehen geraten hierbei auch die Beuger am Oberschenkel in kräftige Contraction. Dies hat die Entspannung der Antagonisten zur Folge. Beklopft man nun den entspannten Quadriceps, so erhält man bei richtiger Versuchsanordnung in allen Fällen eine Zuckung, wo der Muskel nicht reflextot ist.

Als Vorzüge der Methode führt Salomon an, daß auch demente Personen, Ungebildete und Kinder, bei denen die Ausführung des Jendrássikschen Griffes häufig versagt, leicht begreifen, worauf es ankommt, namentlich, wenn man das Bein passiv in die gewünschte Stellung bringt.

Die Salomonsche Methode bezweckt wie die von Jendrássik die Ablenkung des Patienten durch Anspannung anderer Muskeln. Sie hat vor dieser den Vorteil, daß gerade die Antagonisten desjenigen Muskels zur Contraction gebracht werden, dessen Erschlaffung man herbeiführen will.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Neur. Zbl. 1911, Nr. 2.)

Klinische und poliklinische Erfahrungen mit **Pituitrin** veröffentlicht Voigts. Sie erstrecken sich auf 75 Fälle, von denen 60 sehr gut beeinflußt wurden. In 11 Fällen versagte das Mittel, bei vier Patienten traten sogar Geburtsstörungen auf. Am meisten empfiehlt es sich, 1,0 pro dosi subcutan zu injizieren und diese Gabe eventuell nach mehreren Stunden zu wiederholen; nur selten wird eine dritte Injektion nötig. Gewöhnlich tritt die Wirkung nach zwei bis zehn Minuten in Gestalt kräftiger, regelmäßiger Wehen ein, nur vereinzelt eingeleitet von einem förmlichen Wehensturm. An den Mißerfolgen der Pituitrinmedikation gibt Verfasser teils zu geringen Dosen, teils individueller Veranlagung die Schuld. Die beobachteten Geburtsstörungen bestanden in Apnoe des Kindes, in heftiger, schmerzhafter Uteruscontraction, die erst in tiefer Narkose wich und eine Zange nötig machte, in vorzeitiger Plazentarlösung und in Kollaps der Kreißenden. Wie bei den Versagern dürften auch hier besondere Verhältnisse der individuellen Veranlagung eine Rolle gespielt haben. Die Wirkung des Pituitrins bei Ischurie im Wochenbett ist recht unsicher. An der Bummschen Klinik ist die Einleitung der Geburt mit Pituitrin nie gelungen, vielmehr hält es Verfasser nur da für wirksam, wo bereits Wehen bestanden hatten.

In letzter Zeit hat sich an Stelle des Pituitrins das „Pituglandol" (Hoffmann-La Roche) sehr gut bewährt,

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1911, Nr. 49.)

Die **Pneumokokkenperitonitis** zeigt auf Grund ausführlicher Untersuchungen Rohrs ein typisches Krankheitsbild. Man



unterscheidet eine abgesackte und eine diffuse Pneumokokkenperitonitis. Bei ersterer (der häufigeren Form) ist der Beginn ein plötzlicher; ohne unmittelbar vorhergehendes Unwohlsein setzen die Schmerzen ein. Der so jähe Beginn kann dem ebenso unvermutet einsetzenden Schmerz der Magen- und Darmperforationen an die Seite gestellt werden. Die Schmerzen sind fast stets von äußerster Heftigkeit. In der Regel gleichzeitig, seltener erst nach Stunden oder Tagen kommt es zum Erbrechen, Diarrhöe stellt sich in vielen Fällen gleich am Beginne der Krankheit ein. Ausgesprochenes Fieber fehlt fast nie schon bei den ersten Zeichen des Leidens. Herpes labialis wird öfters beobachtet. Eine ausgesprochene „Facies peritonitica" wird selten bemerkt. Der Puls schwankt zwischen 100—180 Schlägen, doch ist er im Vergleich zu den Allgemein- und Baucherscheinungen im Durchschnitt weniger schlecht als bei den meisten Fällen von enterogener Peritonitis. Die reflektorische Muskelspannung fehlt entweder vollständig oder ist, wenn vorhanden, viel weniger ausgeprägt als bei den andern Bauchfellentzündungen. Ausgesprochene Fluktuation der Eiteransammlung ist nichts Seltenes. Die Natur des Ergusses bleibt oft lange Zeit unklar, da die Temperatur trotz reichlicher Eiteransammlung zurückgeht. Wenn auch im weiteren Krankheitsverlauf die Unterschiede der Morgen- und Abendtemperatur größer werden, so bleibt trotzdem die Unsicherheit bestehen, besonders wenn das Abdomen völlig weich und auch bei kräftigem Eindrücken schmerzlos bleibt. Bei nicht eröffneten Abscessen werden die Kranken leicht kachektisch. Spontane Eiterdurchbrüche sind nichts Seltenes; besonders an der dünnsten Stelle der Bauchwand, nämlich am Nabel, ist ihr Auftreten, namentlich bei der Pneumokokkenperitonitis der Kinder, eins der meist charakteristischen Krankheitssymptome. — Was die diffuse Peritonitis anbetrifft, so ist das Wesentliche dieser Form — mit Ausnahme der Fälle, die zur operativen Heilung kommen — die rasche Verschlimmerung des Krankheitsbildes. Hierin unterscheidet sie sich in nichts von dem Verlauf jeder andern Bauchfellentzündung. Der Beginn ist auch hier meist ein ganz akuter, gefolgt von profusen Diarrhöen, Erbrechen und heftigen Leibschmerzen. Komplikationen im Verlauf der Pneumokokkenperitonitis sind häufige Ereignisse. Es gibt nur wenige Organe des Körpers, die nicht Sitz einer eitrigen Entzündung sein könnten. Besonders neigen dazu Lungen, Pleura, Endokard, Mittelohr, Perikard, Meningen und Gelenke. Als ätiologische Momente kommen in Betracht Infektionen von seiten der weiblichen Genitalien, der Pleura, des Magendarmkanals, der Blutbahn, der übrigen Abdominalorgane (Gallenblase) sowie von außen her (intra operationem, nach der Geburt durch Vermittlung des Nabelschnurrestes). Die Prognose ist bei der abgesackten Form eine relativ günstige (zirka 72—90% Heilungen), bei der diffusen Form eine sehr schlechte (bei Nichtoperierten zirka 10,6% Heilung, bei Operierten zirka 23%).

Eugen Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 23, Heft 4.)

Für den Praktiker wichtig ist eine kurze Bemerkung Oppenheims über die Prüfung der **Pupillenreaktion.** Oppenheim fand bei Verwendung der bequemen und wohlfeilen elektrischen Taschenlampen, die für die Prüfung der Pupillenreaktion sehr geeignet sind und ausgiebige Anwendung verdienen, einigemale ein paradoxes Verhalten der Pupillen, nämlich fehlende Pupillenverengerung für den elektrischen Lichtreiz bei prompter Reaktion mit Tageslicht. Es handelte sich stets um neuropathische Individuen. Oppenheim erklärt diese eigenartige Erscheinung durch eine emotionelle Erweiterung der Pupille, hervorgerufen durch die plötzliche Blendung mit gleichzeitiger Ueberkompensation des normalen Irisreflexes.

Angeregt durch die Mitteilungen des bekannten Berliner Neurologen geben Schuster und Bartels ihre im wesentlichen übereinstimmenden Erfahrungen über die Reaktion der Pupille mit künstlichem und natürlichem Licht bekannt. Beide Autoren betonen die gelegentlich vorkommende Differenz in der Intensität der Pupillenreaktion bei künstlicher (Gas, Elektrizität) und natürlicher Beleuchtung. Lichtstarre auf künstliche Beleuchtungsreize haben jedoch Schuster und Bartels nicht gesehen. Während Bartels die von Oppenheim gegebene Erklärung für manche Fälle akzeptiert, andere durch mangelnde Lichtreizung der Macula erklärt wissen will, glaubt Schuster die beobachteten Differenzen auf Verschiedenheiten des reflexauslösenden Lichtreizes zurückführen zu können. Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Neur. Zbl. 1911, Nr. 7, 9, 11.)

Ueber Heilerfolge mit **Radiumemanation** berichtet Benczur: Die Emanation wurde in Form von Trink- und Injektionskuren angewandt; es wurde das Radiogen der Charlottenburger Radiogengesellschaft und das aus Emanatoren gewonnene ema-



nationshaltige Wasser gebraucht. Den Patienten wurden durch diese Trinkkuren ebenso wie durch die Injektionen täglich etwa 1000 Mache zugeführt. Die Kuren dauerten vier bis acht Wochen. Verfasser erzielte in 39 von 60 Fällen Besserung. Bei zwölf Tabikern erreichte er durch Emanationskuren Linderung der lanzinierenden Schmerzen, die bei einigen anhielt, bei andern nach wenigen Wochen wieder nachließ Bei zwei Tabikern, die allerdings Morphinisten waren, hatte die Kur gar keinen Erfolg. In allen Fällen wurden die Schmerzen im Anfang der Kur größer, erst allmählich ließen sie nach. Ein Fall von Trigeminusneuralgie wurde durch eine Trinkkur dauernd geheilt, ebenso ein Fall von Brachialneuralgie, eine Occipitalneuralgie verschlimmerte sich während der Kur. Vier Ichiasfälle wurden geheilt, zwei blieben unbeeinflußt; elf Fälle von chronischer Polyarthritis besserten sich nach der Kur, während siebenmal gar nichts erzielt wurde. Ganz ohne Erfolg war die Kur bei Lumbago. Nur geringe Erfolge erzielte Verfasser bei vier Fällen von chronischem Muskelrheumatismus, auch gegen Schmerzen, die nach Knochenbrüchen auftraten, ließ sich mit der Emanationskur nichts ausrichten. Bei zwei an Achylia gastrica Leidenden übte die Emanation weder auf die Schmerzen noch auf die Zusammensetzung des Magensaftes irgend welchen Einfluß aus. Gute Erfolge hatte Verfasser in drei Fällen von Sklerodermie; die erkrankten Hautpartien wurden weicher, die Patienten quälte nicht mehr das Spannungsgefühl und, wo die Beweglichkeit der Finger verloren gegangen war, stellte sie sich allmählich wieder ein. In zwei von diesen Fällen war die Besserung ganz auffallend, im dritten war sie geringer, hielt aber auch an. Verfasser nimmt an, daß die Heilwirkung der Emanation zum Teil auf der blutgefäßerweiternden Wirkung des Mittels beruht; so läßt sich auch die Neigung zu Blutungen verstehen, die sich bei einigen Patienten während der Kur zeigte. Versuche über die Wirkung der Emanation auf das Herz und den Blutdruck führten zu keinem Ergebnis; nur bei 5 von 22 Fällen, in denen der Blutdruck vor und nach dem Trinken der Emanation gemessen wurde, ließ sich eine geringe Senkung des Blutdrucks wahrnehmen. Ausgesprochene Verschlimmerungen durch die Emanation hat Verfasser bei einer Otitis media acuta und bei einem Fall von Iritis beobachtet. In den Fällen, wo sich die Erkrankung der Patienten besserte, wurde durch die Emanation auch meist das Allgemeinbefinden gehoben, so zeigte sich die schlaffördernde Wirkung der Emanation, und Kranke, die an Obstipation litten, hatten nach Beginn der Kur normalen Stuhl. Auf Grund dieser Beobachtungen ist Verfasser davon überzeugt, daß die Radiumemanationskuren viele Krankheiten lindern, und manche sogar ganz heilen können. Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 3.)

Joseph und Sievers berichten über die **Röntgenbehandlung** in der Dermatologie. Die Röntgentherapie soll nur dort angewendet werden, wo man mit anderen Methoden nicht auskommen kann. Wo ein einfacheres Mittel mit gleichem Erfolge zu Gebote steht, soll dieses bevorzugt werden. Sehr gute Erfolge wurden bei der Psoriasis erzielt. Die Erfahrung vieler Röntgenologen, daß die frischen Eruptionen der Psoriasis punctata für die Bestrahlung die dankbarsten sind, wurde von den Autoren bestätigt. In zweiter Reihe sind es inveterierte, durch medikamentöse Behandlung oft nicht zu beeinflussende Plaques, bei denen ein überraschend schnelles Verschwinden konstatiert werden konnte. Nach der Psoriasis waren das dankbarste Gebiet der Röntgenbestrahlung Ekzeme, und unter diesen besonders die chronisch nässenden und die Gewerbeekzeme. Ein weiteres erfolgreiches Anwendungsgebiet ist der Lichen chronicus Vidal. Jahrelang bestehende derbe, indurierte Plaques verschwanden schon nach wenigen Sitzungen. Die Sykosis parasitaria und non parasitaria zeigten bei der Bestrahlung ein verschiedenes Verhalten; immerhin wurde in einer Reihe von Fällen eine Besserung erzielt; besonders die bei der Sykosis parasitaria vorhandenen tiefliegenden, stark infiltrierten Knoten konnten eine günstige Beeinflussung aufweisen. Bei einer selten auftretenden Dermatose, dem Hidrocystadenoma tuberosum multiplex, einer bis dahin für unheilbar geltenden Krankheit, zeigte sich eine überraschend schnelle Rückbildung.

Schädigungen wurden nie gesehen. Die Technik wurde vorsichtig und nicht forciert ausgeführt, Zur Verwendung kamen Burgersche Therapieröhren, meist in relativ hartem Zustande. Als Meßverfahren dienten die Tabletten von Sabourand-Noiré. Die fraktionierte Dosierung wurde bevorzugt.

Eugen Jacobsohn.

(D. med. Woch. 1912, Nr. 2, S. 68.)

Die Behandlung chirurgischer Tuberkulose, besonders der tuber-



kulösen Lymphome, mit **Röntgenstrahlen** wurde von Baisch (Heidelberg) auf der letzten Naturforscherversammlung besprochen. Das Ergebnis der an der Heidelberger chirurgischen Klinik ausgeführten Röntgenbestrahlungen der Tuberkulose war folgendes: Die Radiotherapie bildet ein wertvolles Hilfsmittel in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Tuberkulöse Lymphome werden in allen drei Stadien dem der einfachen Hyperplasie, dem teilweise vereiterten oder verkästen und dem ulzerierten günstig beeinflußt. Im ersten, für die Exstirpation günstigen Stadium wirkt die Radiotherapie langsamer aber gründlicher als die Operation, weil sie auch die kleinsten Drüsen beeinflußt. Ein zweiter Grund ist gegen eine ausgedehnte Drüsenexstirpation anzuführen. Die meist starke positive Pirquetsche Reaktion zeigt, daß ein starker Immunisierungsvorgang im Organismus eingesetzt hat, der durch die frühzeitige Exstirpation der Drüsen unterbrochen wird. Hierdurch wird Neuinfektion erleichtert. Drittens vermeidet die Bestrahlung die häufig so unschönen Narben am Halse der meist jugendlichen Individuen. Sehr günstig ist der kosmetische Erfolg besonders auch bei der zweiten und dritten Gruppe der Drüsenformen, hier meist im Verein mit kleinen operativen Eingriffen, wonach dann kleine, lineare, blasse Narben zurückbleiben.

Unter den Knochen- und Gelenktuberkulosen werden besonders die fungösen Formen günstig beeinflußt. Am meisten eignen sich kleinere Gelenke und dünnere Knochen (Hand, Fuß). Bei großen Gelenken (Knie, Hüfte, Schulter) reicht die Röntgenbestrahlung allein meist nicht aus, leistet aber im Verein mit Operationen und in der Nachbehandlung von solchen gute Dienste. Sehr gute Resultate erzielt man ferner bei tuberkulösen Fisteln und bei der tuberkulösen Peritonitis. Die Kombination von Tuberkulin und Röntgenbestrahlung verspricht für die Zukunft noch bessere Resultate.

(Referat d. Fachpresse.)

Ueber die Wirkung des **Salvarsans** auf specifische Prozesse des **Nervensystems** berichtet H. Vogt. Verfasser rät, an die Frage der Salvarsanschädigungen sine ira et studio heranzutreten und die Variabilität der Syphilis in bezug auf zeitlichen Ablauf und Schwere der Nervenerscheinungen in keinem Falle außer acht zu lassen. Die große Wirksamkeit des Ehrlichschen Mittels auf syphilitische Entzündungsprodukte, namentlich auf die hyperplastischen Prozesse bei Meningomyelitis luetica, ferner auf Endarteriitis specifica und manche gummöse Erkrankungen hält Vogt für erwiesen und betont die Wichtigkeit des Salvarsans bei Quecksilber refraktären Fällen.

Bei Tabes sah Verfasser mehrfach günstige Beeinflußung der Schmerzen und Besserung des ataktischen Ganges. Ebenso glaubt Vogt, daß Frühformen der Paralyse unter Umständen durch Salvarsan temporär gebessert werden. Nebenwirkungen der teils intramuskulär, teils intravenös gegebenen Injektionen bestehen in Fieber, Kopfschmerz, Appetitmangel und Schlaflosigkeit. Als Contraindikation für die Salvarsanbehandlung hält Vogt ausgedehnte Zerstörungs- oder Erweichungsprocesse, ferner Hirnarteriosklerose und Lues congenita. Im zweiten Teil seiner Arbeit nimmt Vogt Stellung zu der Neurorezidivfrage. In Uebereinstimmung mit der Mehrheit der Autoren lehnt Verfasser die Anschauung ab, daß die nach Salvarsan auftretenden Störungen auf einer toxischen Arsenwirkung beruhen. Vielmehr handelt es sich um frühzeitige Manifestationen eines specifisch syphilitischen Processes an den Nerven und Nervenhüllen. Verfasser erinnert an die Feststellung Naunyns und Muriaks, daß von allen inneren Affektionen die Nervensyphilis am häufigsten und frühzeitigsten beobachtet wird. Dies häufige Vorkommen der Neurorezidive an den basalen Hirnnerven, von denen Oculomotoruis, Facialis und Acusticus Prädilektionsstellen bilden, erklärt sich nach Ehrlich aus der unvollkommenen Abtötung der Spirochäten in den durch enge Knochenkanäle ziehenden Nerven.

Die Frage des Neurorezidivs nach Salvarsan wird auch von Saenger angeschnitten. Im Gegensatz zu Finger, der dem Salvarsan eine neurotoxische Wirkung zuschreibt, hält Saenger in Uebereinstimmung mit Vogt das Neurorezidiv für eine specifisch syphilitische Nervenerkrankung. Gegenüber dem Einwande Fingers, daß die acustico-vestibulären Symptome specifische Salvarsanerscheinungen seien, beruft sich Verfasser auf Jansen und den Wiener Otologen Urbantschitsch. Beide Autoren betonen, daß syphilitische Labyrintherkrankungen sowie specifische Affektionen des N. acusticus im Frühstadium der Syphilis keineswegs selten seien. Ebenso lassen sich ältere Beobachtungen gegen die Anschauung Fingers verwerten.

Verfasser fand an eignem Material unter 1000 Salvarsanbehandelten vier Neuro-



rezidive (Neuritis ulnaris, retrobulbäre Neuritis, Neuritis N. cutan. communican. peronaei). Saenger ist der Ansicht, daß das häufigere Auftreten von Nervenstörungen in der Salvarsanperiode auf genauere Untersuchung und häufigere Mitteilung der rezidivierenden Fälle zurückzuführen ist.

Demgegenüber möchte Referent darauf hinweisen, daß Vergleichsstatistiken aus verschiedenen Arbeitsstätten und Jahrgängen nicht geeignet sind, Klarheit in das strittige Gebiet zu bringen. Gegenüber den in der Literatur festgelegten Beobachtungen von Quecksilberschädigung ist — darüber sind sich die meisten Praktiker einig — seit Beginn der Salvarsanära ein ganz erheblicher Anstieg der Frühlähmungen am Oculomotorius, Facialis und Acusticus zu konstatieren. Namentlich zeigt sich die Acusticusläsion mit und ohne Beteiligung des Facialis in einer früher nicht gekannten Häufigkeit. Zum mindesten ist es sehr auffallend, wenn an einem homogenen Material, wie es die großen Berliner Krankenanstalten aufweisen, erst seit der Anwendung des Salvarsans basale Frühlähmungen häufiger beobachtet wurden. Referent ist auch der Ansicht, daß trotz des lebhaften Interesses, das man der Frage der Salvarsanschädigung entgegenbringt, eine Anzahl ungünstiger Erfahrungen nicht publiziert werden, wodurch die Statistik des Neurorezidivs relativ im Vorteile ist.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Neur. Zbl. 1911, Heft 14.)

Die lokale **Salvarsanbehandlung** bei Spirochätenerkrankungen im Bereiche der Mundhöhle empfiehlt J. Zilz. In Betracht kommen für die lokale Therapie außer den specifisch luetischen Erkrankungsformen im Munde auch sämtliche nichtspecifische ulceröse Erkrankungen, ferner nekrotische und gangränöse Zahnpulpen. Die Technik der lokalen Behandlung ist eine einfache: das Salvarsan wird in 10%iger wäßriger oder Glyzerinlösung bzw. in einer Suspension in fetten Oelen (Ol. amygdal dulc., Ol. sesami, Ol. olivarum oder Paraffin. liquid.) auf die mit körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung vorher abgewischten Ulcerationen aufgetragen. Je nach der Schwere des Processes hat Zilz die Pinselungen bis zu dreimal täglich vorgenommen. Sehr geeignet für stomatologische und odontotherapeutische Zwecke ist die Salvarsanpackung à 0,1, die es ermöglicht, die Lösungen für jeden Tag frisch zu bereiten; ebenso brauchbar aber ist die Paraffinsuspension, welche sich mehrere Tage hält. Der Erfolg der lokalen Salvarsanbehandlung ist ein eklatanter. Reaktionslose, torpide Geschwüre reinigen sich rasch und zeigen Tendenz zur Heilung; die Spirochätenzahl überhaupt (nicht nur die Pallida) nimmt rapide bis zum völligen Verschwinden ab; auch die fusiformen Bakterien, die im Munde neben den Spirochäten oft eine Rolle spielen (Vincentsche Angina u. a.), werden nach Zilz von Salvarsan im vernichtenden Sinne beeinflußt.

F. Klemperer.

(Münch. med. Woch. 1912, Nr. 1.)

Die Behandlung der chirurgischen **Tuberkulose** wurde von Wilms (Heidelberg) auf der letzten Naturforscherversammlung besprochen. Unsere Therapie der Tuberkulose wird immer mehr konservativ werden. Es sind dabei mehrere bisher weniger beachtete Punkte zu berücksichtigen. Bei der Pirquetschen Reaktion ist die Form der Tuberkulose zu beachten. Bei fungöser Form kann sie negativ sein, da durch den Granulationswall des Fungus der Uebertritt von bacillären Stoffwechselprodukten in den Organismus verhütet wird, vielleicht findet auch noch lokale Bindung des Giftes statt. Die negative Reaktion zeigt daher nur bei exsudativer, d. h. fistulöser oder abscedierender Tuberkulose einen kachektischen Zustand an. Die Stärke der Reaktion zeigt die Stärke der Abwehrenergie des Organismus. Bei negativem Ausfall der Pirquetschen Reaktion ist durch eine Tuberkulinkur diese Abwehrenergie zu steigern. Zugleich wird hierdurch der Körper gegen eine Neuinfektion widerstandsfähiger gemacht. Die besten Erfolge werden durch Kombination von Tuberkulin mit Röntgentiefenstrahlung erzielt.

In der Diskussion empfahl Lenzmann die von ihm schon mehrfach erwähnte Art der intrafokalen Tuberkulininjektionen. Das Tuberkulin wird mit Paraff. liquid. in den tuberkulösen Herd eingespritzt, gleichzeitige Stauung, um Tuberkulin länger am Ort der Einspritzung festzuhalten. Es eignen sich besonders Hand- und Fußwurzeltuberkulose für diese Methode, mit der Vortragender sehr befriedigende Resultate erzielte.

(Referat d. Fachpresse.)

Interessant sind die Erhebungen, die H. Stursberg über die Häufigkeit der **Unfallneurosen** an dem großen Material der Rheinisch-Westfälischen Baugewerbs-Berufsgenossenschaft angestellt hat. Die 14259 Berufsunfälle umfassende Statistik ist sehr lehrreich, indem sie die große Ueberschätzung in bezug auf die Häufigkeit der traumatischen Neurosen überzeugend



nachweist. Stursberg erinnert daran, daß anerkannte Gutachter und Krankenhausleiter, denen ein großes Unfallmaterial zufließt, leicht zu einem falschen Urteil über die Häufigkeit der Unfallneurose kommen. Verfasser fand, daß von 14259 Unfallverletzten im Laufe von 20 Jahren nur 24 Unfallrente bezogen. Bei vier dieser Kranken bestanden organische Veränderungen am Nervensystem und bei weiteren vier lagen Störungen vor, die in das Grenzgebiet von Psychose und Neurose fielen. Bemerkenswert ist die Verteilung der Unfallrenten auf zwei Jahrzehnte (1886—1906). Während auf 4904 Unfälle aus den ersten zehn Jahren nur zwei Neurosen fallen, kommen auf 9355 Unfälle des letzten Dezenniums 22 traumatische Neurosen. Einer Verdopplung der Unfallzahl entspricht also eine Vermehrung der Neurosen auf das elffache. Aus den Berechnungen von Stursberg geht hervor, daß nicht ganz zwei pro mille aller Unfallverletzten eine Rente wegen traumatischer Neurose erhalten. Unter Berücksichtigung des Zahlenverhältnisses von Versicherten und Berufsunfällen kommt Stursberg zu dem Ergebnis, daß von 10000 Arbeitern nur einer Unfallrente wegen traumatischer Neurose bezieht. Diese Feststellung hat mehr als medizinisches Interesse, insbesondere ist sie geeignet, den Abänderungsvorschlägen der Gesetzgebung entgegenzutreten, die von der relativen Häufigkeit der Unfallneurosen ausgehend, Reformen für die Entgeltung der Arbeitseinbuße schaffen will. „Man wird diese Erkrankungen auch fernerhin als bedauerliche Folgeerscheinungen der sozialen Gesetzgebung anerkennen und bekämpfen müssen, man wird aber ihre volkswirtschaftliche Bedeutung anderseits auch nicht überschätzen, wenn auch die Zahl der traumatischen Erkrankungen gegenwärtig im Zunehmen begriffen ist."

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Neur. Zbl. 1911, Nr. 16.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus dem Allgemeinen städtischen Krankenhause Nürnberg.

Klinische Erfahrungen mit Adamon, einem neuen Sedativum.

Von Oberarzt Dr. v. Rad.

Man muß heute bei der großen Flut täglich neu auftauchender Arzneimittel schon mit einer Captatio benevolentiae beginnen, wenn man sich dazu entschließt, über die Prüfungsresultate mit einem neuen Präparat zu berichten.

Ganz allgemein hat das ärztliche Interesse an neuen Heilmitteln in letzter Zeit merklich nachgelassen, da man oft genug erleben mußte, daß viele von den zuerst als Panacée angepriesenen Mitteln oft in kürzester Zeit wieder von der Bildfläche verschwunden sind. Dadurch, daß jedes, auch das kleinste Privatlaboratorium, das oft nur in einer notdürftig adaptierten Waschküche besteht, sich stolz chemische Fabrik nennt und sich berufen fühlt, den Markt mit neuen Arzneimitteln oder Nährpräparaten zu überschwemmen, haben sich allmählich Mißstände herausgebildet, die eine scharfe Kritik und große Zurückhaltung von ärztlicher Seite solchen Neuerungen gegenüber dringend notwendig machen.

Wenn ich nun trotzdem nachfolgend über ein neues Sedativum „Adamon" der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, zu berichten mich anschicke, so geschieht es deshalb, weil ich auf Grund der erzielten Prüfungsresultate den Eindruck gewonnen habe, daß hier tatsächlich ein recht brauchbares Mittel vorliegt, das weiterer Nachprüfung wert ist.

An brauchbaren rein sedativ wirkenden Mitteln haben wir Nervenärzte sicherlich keine allzu große Auswahl. Die am häufigsten zur Anwendung kommenden Brompräparate haben bei längerm Gebrauch ihre Nachteile und werden nicht von allen Patienten gut vertragen. Die gleich häufig zur Verordnung kommenden reinen Baldrianpräparate und Derivate der Valeriansäure werden, da sie schlecht schmecken und oft unangenehmes Aufstoßen verursachen, von empfindlichen Patienten nicht gerne längere Zeit hindurch genommen.

Als Ersatz für diese Sedativa ist nun das Adamon gedacht, das den großen Vorzug hat, fast vollkommen geruch- und geschmackfrei zu sein, so daß sich selbst länger dauernde Kuren damit leicht durchführen lassen. Chemisch ist Adamon ein Dibromdihydrozimtsäureborneolester der Formel $C_6H_5CH\ Br—CH \cdot Br\ CO \cdot O \cdot C_{10}H_{17}$ mit je zirka 35% Brom und Borneol in leicht abspaltbarer Form.

Das Adamon hat neutrale Reaktion, ist in Wasser unlöslich, dagegen leicht löslich in Aether, Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff und wird am zweckmäßigsten



in Form von Tabletten (20 Stück à 0,5 Originalpackung) verordnet.

Entsprechend dem Indikationsgebiet des Adamon habe ich das neue Sedativum sowohl im Krankenhaus wie auch in der Privatpraxis bei einer großen Zahl von Patienten versucht, zumeist Kranken mit Zuständen leichterer Erregung, also Neurasthenikern, Hysterischen, Alkoholisten, ferner bei leichteren Depressionen von Cyclothymen. Außerdem erprobte ich das Mittel bei an Zwangszuständen leidenden Kranken, bei klimakterischen Beschwerden und Herzneurosen.

Die Erfolge waren meist recht gute, eine wesentliche Beruhigung oder ein völliger Nachlaß der Erregung und innern Unruhe wurde in den sehr vielen Fällen erzielt. Bei mehreren Patienten mit nervöser Erregbarkeit und leichten Angst- und Depressionszuständen trat bei wiederholter Darreichung von Adamon am Tage doch eine so weitgehende Beruhigung ein, daß die sonst oft nötig gewesene Verabreichung ausgesprochener Hypnotica — teils zur Bekämpfung der Erregung am Tage, teils zur Erzielung einer genügenden Nachtruhe — unnötig wurde und vermieden werden konnte.

Als ausgesprochenes Hypnoticum kann das Adamon natürlich nicht gelten, doch kann es nach meinen Erfahrungen bei den Fällen, in welchen die Schlaflosigkeit oft nur in einem erschwerten Einschlafen infolge vermehrter innerer Unruhe besteht, mit Erfolg zur Herabsetzung der Erregbarkeit gegeben werden. Bei der beruhigenden und reizmildernden Wirkung, welche dem Mittel zweifellos zukommt, kann es also in geeigneten ganz leichten Fällen den Gebrauch von Schlafmitteln — eine Zeitlang wenigstens — unnötig machen. Es kommen hier vor allem natürlich die Fälle in Betracht, bei welchen der suggestive Effekt mit ausschlaggebend ist.

Eine recht gute Wirkung wurde ferner bei Herzneurosen sowohl rein funktioneller, als auch manchmal in leichteren Fällen organischer Aetiologie erzielt.

Ein weiteres Anwendungsgebiet für Adamon bieten meines Erachtens die Fälle von Agora- und Claustrophobie, zumal es bei den Adamontabletten unnötig ist, sie vorher in Lösung zu bringen; sie können jederzeit leicht zerkaut und geschluckt werden, ohne üblen Nachgeschmack zu hinterlassen. Mehrere meiner Patienten mit Platzangst führten ein Röhrchen Tabletten regelmäßig in der Tasche mit sich, um im gegebenen Moment das Mittel gleich nehmen zu können. Wie viel gerade in diesen Fällen à conto der rein suggestiven Wirkung zu setzen ist, entzieht sich natürlich einer genaueren Beurteilung. Die von mir verabreichten Einzeldosen schwanken zwischen 0,5 und 2,0; doch wurden auch größere Dosen bis zu 3,0 pro die gut vertragen, ohne die geringsten Nebenerscheinungen hervorzurufen. Insbesondere klagte keiner meiner Patienten über das nach Einnahme von Baldrianpräparaten so lästig empfundene Aufstoßen. Ich habe nicht den Eindruck gewonnen, als ob durch Verabreichung gleich größerer Dosen wie 2 g auf einmal sich eine Steigerung der Wirkung erzielen ließe, halte vielmehr die öftere Verabreichung kleinerer Mengen à 0,5 = 1 Tablette drei- bis viermal pro Tag für angezeigter. Im Durchschnitt kam ich bei Störungen leichterer Art mit 2—4 Tabletten pro Tag aus, als Dosis vor Schlafengehen möchte ich die Darreichung von 2 Tabletten zusammen mit etwas heißem Zuckerwasser in Vorschlag bringen.

Nach meinen Erfahrungen kann ich das Adamon als durchaus unschädliches, dabei wirksames Sedativum zur weiteren Verwendung warm empfehlen, zumal ein Bedürfnis nach brauchbaren rein sedativen Mitteln für die Nervenpraxis zweifellos besteht.

Ueber den Wert des Allosans in der Praxis.

Von Dr. **Felix Wolf**, Spezialarzt für Haut- und Geschlechtsleiden, Berlin.

Seit der Einführung der Balsamica, speziell des Sandelöls in die Therapie der Gonorrhöe hat es nicht an Versuchen gefehlt, die unangenehmen Nebenerscheinungen des reinen Ol. santali, dessen Wert für die Praxis unzweifelhaft feststeht, durch Zusätze und chemische Bindungen auszuschalten. Die vielen neuen Präparate, die uns die pharmazeutische Chemie in den letzten Jahren bescherte, werden denn auch stets mit den besonderen Empfehlungen in die Welt gesetzt, daß bei ihrem Gebrauch die Indigestionen, die Nierencongestionen, welche den Patienten oft als „Nierenreizung" oder „Nierenentzündung" ängstlich machen, fortfielen. Nach meinen eigenen Erfahrungen, die sich auf eine ganze Reihe neuer Sandelölpräparate erstrecken, ist ein Fortfall der üblen Nebenwirkungen nicht erzielt worden, auch nicht bei solchen Präparaten, deren Fabrikanten das Nichtauftreten der unerwünschten Begleiterscheinungen als einen ganz besonderen Vorzug ausdrücklich hervorheben.

Deshalb hat man denn auch in neuester Zeit zum Teil wieder auf andere Antigonorrhoica zurückgegriffen, die die Nachteile der Balsamica nicht aufweisen, indem man sich wieder den Folia uvae ursi, Fol. Bucco und ihren mannigfachen Extrakten usw. zuwandte, die zwar keine Indigestionen und Nierenbeschwerden verursachen, dafür aber wieder mannigfache andere Nachteile aufwiesen und an Wirksamkeit in den kleinen Dosen, in denen sie als Pillen und Kapseln in den Handel kommen, den Balsamicis bedeutend unterlegen sind. Im vorigen Jahre wurde ich von kollegialer Seite auf ein Präparat aufmerksam gemacht, das sich „Allosan" nennt und von den Vereinigten Chinin-Fabriken Zimmer & Co. in Frankfurt a. M. in den Handel gebracht wird; ich wandte eine kleine Probemenge mit gutem Erfolg an, so daß ich dieses Jahr nochmals darauf zurückkam und mir von der Firma ein Quantum zur weiteren Erprobung erbat, was mir auch bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurde.

Allosan, der Allophansäureester des Santalols von der Formel:

$$C_{15}H_{23}O \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$$

bildet feine, weiße Kristalle, welche luftbeständig sind, nicht schmecken und nur ganz schwach nach Santalol riechen. Es ist in Wasser unlöslich, schwer löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Der Santalolgehalt beträgt 72%.

Ein großer Vorzug vor den öligen Balsamicis ist somit die feste Form, in die zum ersten Male das Sandelöl gebracht worden ist und die eine bequeme, leichte und genaue Dosierung ermöglicht; ein nicht zu unterschätzender Vorteil!

Ich wandte Allosan in zirka 20 Fällen von akuter und subchronischer Gonorrhöe sowohl der Pars anterior wie poster. urethrae und bei Cystitis an, oft kompliziert mit Prostatitis und Epididymitis; ebenso bei akut rezidivierten chronischen Gonorrhöen. Bei chronischen Gonorrhöen im Ruhezustand halte ich alle internen Mittel für zwecklos, da ich mir von solchen eine Wirkung auf alte Narben und eingekapselte Gonokokkenherde in der Prostata nicht gut vorstellen kann. In solchen Fällen hilft nur eine mechanische resp. chirurgische Behandlung und alle Heilerfolge, die man bei der chronischen Gonorrhöe mit interner Medikation erreicht haben will, betrachte ich mit großer Skepsis. Denn, was will man überhaupt mit inneren Mitteln erreichen? Daß sie Gonokokken abtöten und sogar durch narbiges Gewebe hindurch, wird doch wohl kein Mensch im Ernst behaupten wollen. Nein, der Zweck aller innerlichen Behandlung ist: die durch die Entzündung der Schleimhäute der Harnwege entstandenen Beschwerden zu mildern und die Sekretion anzuregen, um so mit dem Sekret die Bakterien aus dem Körper herauszubefördern. Im folgenden will ich nun über einige Fälle referieren, die ich in den letzten Wochen in meiner Praxis zu beobachten Gelegenheit hatte und die ich zum Teil kürzere oder längere Zeit hindurch nebenher mit Allosan behandelte. Ich bemerke im Voraus, daß ich in keinem Falle unangenehme Nebenwirkungen, wie ich sie sonst bei allen Balsamicis, mehr oder minder beobachtete, auftreten sah, daß nie über Magendrücken, Aufstoßen, Appetitlosigkeit, Rückenschmerzen geklagt wurde, obwohl ich bei meinen Fragen an die Patienten stets ausdrücklich darauf aufmerksam machte. Und dieses scheint mir neben der andern Wirksamkeit dem Allosan seinen besonderen Wert zu geben. Während bei andern Mitteln die Patienten oft nach kurzer Zeit das weitere Einnehmen verweigerten, ist mir das bei Allosan nie passiert.

1. Herr Sp., Ingenieur, infizierte sich vor zwei Jahren mit Gonorrhöe: obgleich damals, nach der Anamnese, Cystitis und Prostatitis auftraten, wurde nur die anterior mit Injektionen behandelt. Vor vier Wochen, ohne besonderen ersichtlichen Anlaß, erneuter Ausfluß mit Gonokokken. Trübung beider Urinportionen, Urindrang. Beschwerden an der Prostata. Fol. ur. ursi Spülung der Blase, jeden zweiten Tag, vierzehn Tage, ohne sichtlichen Erfolg. Dann Allosan, dreimal täglich zwei Tabletten zu 0,5 g. Nach weiteren vier Tagen klärte sich der zweite Urin auf, die Blasenbeschwerden lassen nach, nach weiteren drei Tagen zweiter Urin klar, geringer Ausfluß; jetzt Prostatamassage und Blasenspülungen, weiter Allosan, Guyon. Nach acht Tagen Aufhören aller Erscheinungen.

2. Herr St., Reisender, akquirierte vor vier Wochen eine erste Gonorrhöe; nach vierzehn Tagen Komplikationen mit Posterior. Starker Fluor, Gonokokken; Tenesmus; Spülungen mit Kal. permang., Albargin und Hydrarg. oxycyanat. abwechselnd. Allosan dreimal täglich zwei Tabletten. Der vorher starke Urindrang läßt bald nach und der zweite Urin klärt sich. Nach wenigen Tagen Epididymitis. Jetzt nur noch Allosan; Behandlung der Epididymitis lokal. Nach drei weiteren Tagen beide Urine klar, keinerlei Beschwerden. Nach Ablauf der Epididymitis Behandlung der anterior und vorsichtige Prostatamassage.

3. Herr L., Theaterportier, kommt mit einem Rezidiv einer vor drei Jahren erworbenen Prostatitis zu mir. Beide Urine trüb, starker Ausfluß und Gonokokken. Urindrang. Spülungen der Blase mit Albargin und Kali permang., dann Prostatamassage. Allosan. Nach wenigen Tagen Fieber, belegte Zunge, Fieberharn, Appetitlosigkeit, allgemeine Mattigkeit. Untersuchung



ergibt Absceß des linken Prostalalappens. Aufhören der Lokalbehandlung. Fol. uvae ursi, heiße Salzsitzbäder, Allosan. Nach drei Tagen Perforation des Abscesses in den Mastdarm; daraufhin wird der Ausfluß sehr gering, die Beschwerden lassen nach, die Urine werden klar. Patient fühlt sich jetzt sehr wohl. Massage der Prostata, Spülungen und Allosan.

4. Herr H., Kaufmann, kommt drei Tage nach einem Coitus mit erster akuter Gonorrhoea anterior zu mir. Tägliche Spülungen der anterior mit Albargin. Allosan. Nach drei Tagen hört der Ausfluß auf, am vierten Tage ist Patient geheilt entlassen.

5. Herr J., Kaufmann; voriges Jahr mit der ersten akuten Gonorrhoea anterior ohne Komplikationen von mir behandelt und nach kurzer Zeit geheilt. September 1911 wieder akute Gonorrhoea anterior, die am fünften Tage in die posterior geht. Starker Ausfluß, beide Urine trübe, Prostata mäßig geschwollen, geringer Urindrang. Spülungen der Blase, Fol. uvae ursi, Urotropin; zuletzt Allosan.

In diesem hartnäckigsten Falle, den ich je zu Gesicht bekommen habe, schlägt keine Behandlung an, Patient reagiert auf nichts. Vorsichtige Prostatamassage verschlimmert nur den Zustand, ebenso Guyoneinhäufelungen mit 1—2 % Arg. nitr. und Cupr. sulfur. Alles ohne Erfolg. Seit vierzehn Tagen hellt sich die zweite Urinportion ein wenig auf, der Urindrang läßt nach; sonst seit Wochen Status idem. In diesem Falle hat Allosan, ebensowenig wie jede andere Medikation, innerhalb dreier Monate einen augenfälligen Erfolg gehabt.

6. Dragoner D. stellt sich mir mit starkem Oedema praeputii, grüngelblichen, blutig gefärbten Ausfluß vor. Dieser Zustand seit 8 Tagen; Patient ist bisher ohne Behandlung gewesen. Beide Urinportionen trübe. Therapie: Kalte Umschläge, Suspensorium; innerlich Fol. uvae ursi und Allosan. Nach fünf Tagen geht das Oedem zurück, Sekretion wird dünner, schleimiger, Urine werden klarer; nach weiteren vier Tagen ist der zweite Urin ganz klar; jetzt Spülungen der Anterior und Posterior mit Albargin, Behandlung der Prostata, weiter Allosan. Die Beschwerden haben in relativ kurzer Zeit ganz nachgelassen, bei nur innerer Behandlung mit Fol. uvae ursi und Allosan.

7. Sergeant Z. behandelte seine vor einigen Wochen aufgetretene Gonorrhöe so lange selbst, bis eine Gonorrhoea posterior auftrat; beide Urine sind jetzt trübe, Prostata geschwollen, starke eitrige Sekretion und Gonokokken. Spülungen der Blase jeden zweiten Tag mit Kali permang. und Hydrarg. oxycyanat. Allosan dreimal täglich eine Tablette zu 0,5 g. Nach zehn Tagen ist der zweite Urin klar, während die Harnbeschwerden schon nach wenigen Tagen aufgehört hatten. Prostatamassage, Spülungen und Allosan weiter. Nach einmaligem starken Alkoholgenuß wieder Trübung des zweiten Urins, die unter Spülungen und Allosan in vier Tagen wieder verschwand.

8. Bankbeamter S. infizierte sich vor zwei Jahren, bekam damals eine Prostatitis, die unter der üblichen Behandlung in kurzer Zeit zurückging. Vor wenigen Wochen Rezidiv. Mäßig starker Ausfluß und Trübung beider Urinportionen. Spülung der Blase mit Kali permang. und Allosan. Nach drei Tagen verschwanden die akuten Zeichen. Die Urine wurden klar, nach weiteren sechs Tagen hört der Ausfluß ganz auf. Während der jetzigen Massagebehandlung gebe ich prophylaktisch Allosan.

Das Auffälligste bei all meinen Fällen ist, wie schon oben gesagt, daß bei keinem der Patienten infolge des Allosans unangenehme Nebenerscheinungen auftraten. Mir fiel ferner auf, daß sich bei der Behandlung mit Allosan die Dauer des Ausflusses und der Trübung des Urins wesentlich verkürzte und daß Schmerzen bei der Miction und bei den nächtlichen Erektionen fast stets wenige Tage nach dem Gebrauch des Allosans aufhörten. Nach alledem kann ich aus meiner Erfahrung heraus die Behandlung der akuten und subchronischen Gonorrhoea ant. und post. mit Allosan aufs wärmste empfehlen, zumal wir bisher trotz der Ueberschwemmung des pharmazeutischen Marktes mit antigonorrhoischen Mitteln mit der internen Medikation keine allzu großen Erfolge aufzuweisen hatten.

Berichtigungen.

Zur Mitteilung von O. Loeb und R. von den Velden, Therapeutische Monatshefte 1911, S. 209:

Die Angabe von C. Neuberg (Biochem. Ztschr. 27, 262, 1910), daß **besonders gereinigtes** Jodglidin nur minimale Mengen durch Waschen mit Wasser entfernbaren anorganischen Halogens enthalte, konnten wir an uns vorliegenden **Handelspräparaten** (Tabletten) nicht bestätigt finden. Letztere enthalten jedenfalls im Gegensatz zu dem reinen Jodeiweißkörper Alkalijodid.

Zur Mitteilung von C. Neuberg „Versuche mit Jodocitin" im Augustheft der Therapie der Gegenwart 1911, S. 359.

Die Anmerkung 2 auf S. 359 muß heißen: „Die von Loeb und von den Velden (Therapeutische Monatshefte 1911, S. 212) gemachte Angabe, daß Jodglidin (des Handels) wesentliche Mengen anorganisches Jod enthalte, trifft für das von mir untersuchte besonders gereinigte Jodglidin (vergl. Biochem. Ztschr. 27, 262, 1910) **nicht** zu. Einen organischen Jodkomplex hat auch Oswald (Zt. f. phys. Chem. 71, S. 260, 1911) durch Isolierung von Dijodtyrosin aus den hydrolytischen Spaltungsprodukten des Jodglidins nachgewiesen.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. März

(Innere Abteilung des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend.)

Atropinbehandlung der Phosphaturie.

Von Prof. Dr. **Umber**.

Die Behandlung hartnäckiger Phosphaturien gehörte bislang zu den wenig dankbaren therapeutischen Aufgaben, wie jeder weiß, der diese Fälle aus Erfahrung kennt. Dieses Eingeständnis pflegt auch aus den therapeutischen Besprechungen dieses Kapitels seitens erfahrener Autoren herauszuklingen. Gerade in solchen Fällen von konstanter Phosphatdiathese besteht aber die Gefahr der Bildung von Phosphatkonkrementen in den Harnwegen und hier wird die Verhütung von Phosphatniederschlägen im Harn eine besondere prophylaktische Bedeutung haben müssen. Welche Ursachen nun auch die pathologische Phosphaturie haben möge, das eine ist jedenfalls über allen Zweifel, daß nicht etwa abnorm gesteigerte Phosphorsäuremengen des Harns das Zustandekommen von Phosphattrübungen bedingen, sondern vielmehr der im Verhältnis zur Phosphorsäure zu hohe Gehalt an Erdalkalien, vorzugsweise Kalk sowie Magnesia, neben zu geringer Acidität des Harns.

Die leitenden Gesichtspunkte in der Therapie der Phosphaturie müssen also diese beiden Faktoren berücksichtigen. Die Kalkzufuhr muß auch in der Diätvorschrift möglichst beschränkt werden. Um so mehr, als wir durch die Studien aus der Heidelberger Kinderklinik (Soetbeer, Krieger, Tobler) wissen, daß eine relativ vermehrte Kalkausscheidung im Urin infolge krankhaft verminderter Kalkausfuhr im Darm bei phosphaturischen Kindern vorkommen kann. Auch ich selbst habe auf meiner Abteilung bei einem erwachsenen Phosphaturiker die Erfahrung gemacht, daß er sich bezüglich seiner Kalkausscheidung völlig anders verhielt wie eine gesunde Kontrollperson. Nicht allein, daß er im Urin eine im Verhältnis zu seiner Phosphorsäure relativ höhere Kalkausscheidung aufwies wie die genau gleichernährte Kontrollperson, sondern er retinierte auch eine Kalkzulage der Nahrung, deren sich die gesunde Kontrollperson durch vermehrte Kalkausfuhr im Kot entledigte. Der retinierte Kalk wurde offenbar allmählich bei unserm Phosphaturiker durch die Nieren abgeführt und unterhielt so die Calcariurie. (cf. die genaueren Angaben hierüber in Umber, Lehrbuch der Ernährung und der Stoffwechselkrankheiten, 1909.)

Verschiebt sich die Kalkausfuhr im Harn zuungunsten der Phosphorsäure, so muß schon darum die Acidität des Harnes sinken, denn die basenreicheren, einfach sauren und normalen Phosphate reagieren alkalisch.

Ganz abgesehen von den absoluten Kalkmengen des Harnes werden aber die Bedingungen zur Lösung der Phosphate mit abnehmender Acidität des Harnes verschlechtert. Je saurer der Harn, um so besser bleiben die Phosphate als zweifachsaure Phosphate in Lösung. Daher kommt es, daß Kranke mit Hypersekretion des Magens so häufig an mehr oder weniger vorübergehender Phosphaturie leiden, besonders im Anschluß an die Mahlzeiten, wobei HCl im Magen gebunden und dem intermediären Stoffwechsel vorübergehend entzogen wird.

Aber auch bei der konstanten, pathologischen Phosphatdiathese spielt eine zu reichliche Salzsäureabscheidung im Magen zweifellos eine hervorragende Rolle und fördert das Ausfallen der Phosphatsedimente im Harn. Eine große Zahl der Phosphaturier leidet ja auch anerkanntermaßen an Hypersecretio acida bei allgemeiner Neurasthenie.

Das ist wohl der Grund, weshalb sich mir eine Medikation bei der Phosphaturie in der letzten Zeit bewährt hat, der ich hier das Wort reden möchte, nämlich einer energischen Atropinkur. Ich habe damit in einer Reihe von hartnäckigen, seit Jahren bestehenden Phosphatdiathesen, bei welchen der milchig getrübte Harn Gegenstand vergeblicher therapeutischer Bestrebungen gewesen war, so günstige Resultate erzielt, — und das gleiche wurde mir auch von auswärtigen Kollegen darüber berichtet — daß ich es für erwünscht halte, an dieser Stelle kurz auf diese Medikation hinzuweisen. Ich pflege aus Rücksicht auf etwaige Atropinüberempfindlichkeit mit kleinen Dosen, $^1/_2$ mg pro Tag, zu beginnen, um dann im Laufe weniger Tage womöglich auf 3 mg Atropin pro Tag, jedesmal 1 mg nach der Mahlzeit,



anzusteigen. Ich bevorzuge eine wäßrige Lösung von Atropinum sulfuricum ($^{0{,}01}/_{10{,}0}$), die in Tropfenform — 10 resp. 20 Tropfen pro dosi nach der Mahlzeit — gereicht wird, es sei denn, daß aus äußeren Bequemlichkeitsgründen die Pillenform (à $^{1}/_{2}$ mg) beliebt wird. Gleich im Beginn der Atropindarreichung oder auch mit ansteigender Dosis pflegt die Phosphaturie zu verschwinden. Ich lasse dann 14 Tage lang die erreichte höchste Dose dreimal täglich im Anschluß an die Mahlzeiten weiternehmen, um dann in den Gaben allmählich wieder abzusinken. So zieht sich die Atropinkur über 3 bis 4 Wochen hin. Während dieser Zeit pflegte der Urin Phosphattrübungen in der Regel nicht mehr aufzuweisen. Von Zeit zu Zeit kann diese Kur in derselben Weise wiederholt werden, wenn die Diathese sich wieder bemerkbar machen sollte.

Mit diesen Atropingaben wird die Harnacidität, auch bei normalen Menschen, die weder an Magenbeschwerden noch an Phosphaturie leiden, erhöht, oft sogar beträchtlich. Das mögen folgende Beobachtungen illustrieren, bei denen die gesunden Versuchspersonen 3 Tage lang bei völlig gleichmäßiger Ernährung gehalten wurden und am zweiten Tag Atropingaben zugelegt wurden. (Die Harnacidität wurde nach Moritz, Arch. f. klin. Med. 1903, Bd. 76, S. 105, bestimmt.)

Fall 1.

Versuchstag	Urin Menge	spec. Gew.	ges. Acidit.	
Vortag	1200	1020	42,0	
Haupttag	900	1020	46,8	3×0,001 Atropin
Nachtag	1200	1020	37,2	
Fall 2.				
Vortag	1500	1010	18,5	
Haupttag	1350	1012	28,35	3×0,001 Atropin
Nachtag	2200	1020	24,2	
Fall 3.				
Vortag	2000	1012	40,0	
Haupttag	2450	1020	51,45	1×0,001 Atropin (wurde nicht mehr vertragen)
Nachtag	2550	1012	30,6	
Fall 4.				
Vortag	1150	1020	21,75	
Haupttag	950	1018	28,5	2×0,001 Atropin (wurde nicht mehr vertragen)
Nachtag	1200	1020	16,8	

Offenbar reagieren Versuchspersonen mit erregbarer Magensaftsekretion bezüglich der Herabsetzung ihrer Harnacidität besser als solche mit untererregbarem oder gar achylischem Magen.

Bei zwei Fällen von Achylia gastrica trat daher auch keine Erhöhung der Harnacidität nach Atropingaben ein. Dies spricht wohl dafür, daß die Harnacidität des Normalen, i. e. nicht Phosphaturischen, durch Atropingaben lediglich deshalb erhöht wird, weil die Salzsäureabscheidung in den Magen dadurch verhindert wird. Infolge davon wird einmal dem intermediären Stoffwechsel weniger Säure entzogen, anderseits dürfte aber auch infolge davon die Resorption der unlöslichen Kalksalze im Magen, die durch die Magensalzsäure befördert wird, und also auch der Kalkgehalt des Harnes verringert werden.

Bekanntlich hat man auch unter den ursächlichen Momenten für das Zustandekommen der Phosphatdiathese mit Kalküberschuß eine erhöhte Kalkavidität und gesteigerte Kalksekretion der Nierenepithelien angenommen (G. Klemperer, diese Zeitschrift 1908, S. 3). Ob die Atropinkur ihre schönen therapeutischen Erfolge bei der pathologischen Phosphaturie zum Teil auch einer Beschränkung dieser selektiven sekretorischen Tätigkeit der Nierenepithelien verdankt, sei dahingestellt. Wir hoffen diese Frage noch weiter aufzuklären. Jedenfalls wird durch die Atropinkur die Acidität im Harn erhöht, wie wir es auch beim Gesunden nachweisen, sofern er über genügend freie Salzsäure im Magen verfügt, und vermutlich auch die Kalkresorption im Magen und damit wohl die Kalkausfuhr im Harn dabei verringert. Damit tragen wir aber den beiden wichtigen, eingangs erwähnten Postulaten in der Therapie der Phosphatdiathese Rechnung, welcher Provenienz sie auch seien.

Daneben wird man neben roborierender Allgemeinbehandlung diätetisch noch dafür zu sorgen haben, daß die Kalkzufuhr in der Nahrung in möglichst bescheidener Grenze bleibe. Dieselbe soll aus diesem Grunde Fleisch, Käse, Cerealien, Brot, Hülsenfrüchte bevorzugen, Fruchtbeeren, Kartoffeln, Wurzeln, grüne Gemüse beschränken, die kalkreiche Milch, die bekanntlich prozentisch mehr Kalk enthält als Kalkwasser, sowie die Eier gänzlich ausschalten.

Die akute Influenzabronchiolitis der Erwachsenen.

Von Prof. Dr. **L. Syllaba**-Prag.

In den klassischen Schriften über Bronchitis wird die akute Bronchiolitis der Erwachsenen gemeinsam mit der akuten Bronchiolitis des Kindesalters beschrieben. Die Folge davon ist, daß in diesen Beschreibungen das Bild der Bronchiolitis der Erwachsenen nicht plastisch genug hervortritt. Nur die englische Schule macht in dieser Hinsicht eine Ausnahme. Der alte Walshe[1]), dessen Buch F. A. Hoffmann[2]) zu jenen zählt, „welche man immer aufschlägt, wenn man in Verlegenheit ist", beschreibt zwar die akute Bronchiolitis der Kinder und der Erwachsenen auch noch gemeinsam, unterscheidet aber, und zwar besonders in diagnostischer Beziehung, die eine Form streng von der andern, und Ewart[3]) beschreibt in seiner Bearbeitung, welche zugleich die letzte dieser Art, also die neueste ist, bereits beide Formen gesondert voneinander.

Die Ursache, warum in den klassischen medizinischen Werken die akute Bronchiolitis der Erwachsenen respektive des Mannesalters gegenüber der infantilen Form in den Hintergrund tritt, muß wohl in dem Umstande gesucht werden, daß die erstere verhältnismäßig selten vorkommt. Es wurde ganz richtig gesagt, daß die Schleimhaut der feinen und feinsten Bronchien im reifen respektive mannbaren Alter mit einer größeren Immunität ausgestattet wäre als im Kindesalter. Mangelnde Eigenartigkeit der Symptome dürfte kaum diese Ursache sein, denn einem jeden, der bei einem Erwachsenen auf eine akute Bronchiolitis stößt, kann das charakteristische Bild, das sich dem Beobachter darbietet, nicht entgehen. Einen Beweis hierfür liefert die folgende Krankheitsgeschichte:

Ein 45jähriger Arzt, der vor 21 Jahren einen schweren Typhus und vor neun Jahren eine leichte Bronchitis überstanden hatte, erkrankte plötzlich am 11. Dezember 1910 unter Frösteln, allgemeiner Ermüdung, Hustenreiz und Heiserkeit. Temperatur um 4 Uhr nachmittags 37,1°. Gleichzeitig erkrankte unter ähnlichen Erscheinungen seine Frau und auch drei Kinder waren schon früher in ähnlicher Weise krank. Am Abend desselben Tages mußte der Kranke noch eine schwere Zangengeburt leiten, wobei er eine große Mattigkeit und Kopfschmerzen empfand, so daß er nur mit Mühe die Operation vollenden konnte. Als er um 11 Uhr nachts nach Hause zurückkehrte, hatte er eine Temperatur von 38,4°; seitdem hütete er das Bett.

Am 13. Dezember wurde ich gerufen und fand eine Temperatur von 39°, 94 Pulse und 16 Atemzüge. Der Kranke hatte einen starken Hustenreiz und eine eitrige Expektoration. Er war matt, appetitlos, hatte eine stark belegte Zunge und litt an Schlaflosigkeit. Die Perkussion der Lungen war überall hell. Die untere Grenze der rechten Lunge in der Mamillarlinie beim distalen Rand der sechsten Rippe. Bei der Auskultation hörte man vesikuläres Atmen, überall begleitet von Pfeifen und Giemen und von klein- und mittelblasigen Rasselgeräuschen. Herzbefund negativ. Puls voll, kräftig, regelmäßig. Im Harn weder Eiweiß noch Zucker.

Bei der Frau des Patienten wurde ebenfalls eine fieberhafte Bronchitis mit einigen wenigen feuchten Rasselgeräuschen über den Lungen konstatiert.

14. Dezember vormittags 14 Atemzüge, sonst Status quo. Temperatur um 2 Uhr nachmittags und um 8 Uhr abends 39,6°.

15. Dezember vormittags gibt der Kranke an, daß die Ausatmung seit der Nacht beschwerlich und mühsam sei. Tatsächlich ist das Exspirium deutlich verlängert. Zahl der Atemzüge zehn bis zwölf. Pulszahl 96. Febris continua. Expektoration eitrig, reichlich. Ueber den Lungen haben die trocknen und kleinblasigen Rasselgeräusche zugenommen. Doch entbehren diese der Konsonanz. Perkussion überall hell.

16. Dezember vormittags klagt der Kranke sehr über erschwertes Atmen, besonders über die erschwerte Ausatmung. Das Exspirium ist wesentlich verlängert, laut und von Pfeifen und Giemen, das auf Distanz hörbar ist, begleitet. Sechs bis sieben Atemzüge in der Minute. Puls 92, voll, regelmäßig. Wangen und Ohren cyanotisch, auch die Haut des übrigen Körpers zeigt eine deutliche Cyanose. Obwohl die Temperatur nicht jene Höhe erreicht wie z. B. vorgestern, ist der Kranke wie benommen, er sieht und hört schlecht. Dabei bietet er aber objektiv nicht den Eindruck der Somnolenz, sondern höchstens den der Apathie dar. Die Zunge ist stark belegt. Die vollständige Appetit- und Schlaflosigkeit dauern seit dem Beginn der Krankheit unverändert fort. Die Atmung ist vorwiegend abdominal. Die Intercostalräume sind nicht auffallend eingezogen. Man tastet beiderseits gespannte Sternocleidomastoidei. Perkussionsschall über den Lungen überall hell, über den Unterlappen fast auffallend hell (hypersonor). Seine untere Grenze in der rechten Mamillarlinie beim distalen Rand der siebenten Rippe, in beiden Paravertebrallinien beim zwölften Wirbel. Bei der Auskultation ist das Inspirium abgeschwächt, besonders über den Unterlappen, das Exspirium ist verlängert, beide sind übertönt von reichlichem Pfeifen und Giemen und von feinen, kleinblasigen, nicht konsonierenden Rasselgeräuschen. Der Fremitus pectoralis und die Bronchophonie weisen keine Anomalie auf.

Am Abend desselben Tages erreichte die Atemnot ihren Höhepunkt. Der Kranke „kann mit dem Exspirium nicht fertig werden", es kommt ihm vor, als müsse er ersticken, er verlangt eine Sauerstoffinhalation. Die dem Inhalationsapparat beigefügte Gebrauchsan-

[1]) Walshe, Pract. treatise on diseases of the lungs, 3. Auflage. London 1860.

[2]) F. A. Hoffmann, Die Krankheiten der Bronchien. (Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie, Bd. XIII. — III. I., 1896.)

[3]) Ewart, Bronchitis. (Allbutts System of medicine, 2. Auflage, Bd. V, 1909.)



weisung kann er nur schwer lesen, die Buchstaben schweben ihm vor den Augen. Gegen Mitternacht schwitzte er und die Situation wurde weniger kritisch. Aber schlafen konnte er wieder nicht.

17. Dezember vormittags beginnt die Temperatur zu sinken. Puls 86. Die Dyspnoe dauert fort. Sechs bis sieben Atemzüge in der Minute. Das Exspirium ist auf durchschnittlich sechs Sekunden verlängert, fortwährend laut und von auf Distanz hörbarem Pfeifen und Giemen begleitet. Die Cyanose ist unverändert, ebenso der physikalische Befund. — Um 6 Uhr abends beträgt die Temperatur nach einem vorhergehenden Schweißausbruch 36,9°, der Puls 80, die Atmung zehn. Die Cyanose etwas geringer. Das subjektive Gefühl der Atemnot ist ebenfalls etwas schwächer. Die 24stündige Harnmenge beträgt über 1000 cm³.

Am 18. Dezember vormittags gibt der Kranke an, daß er bei Nacht zum erstenmal etwas geschlafen habe. Neun bis zehn Atemzüge. Exspirium dauernd verlängert, laut, von Pfeifen und Giemen begleitet. Der physikalische Befund ist unverändert. — Um 6 Uhr abends acht Atemzüge, 80 Pulse. Die höchste Tagestemperatur betrug 37,7°. Die Cyanose ist an den Ohrmuscheln und Wangen noch sichtbar. Das subjektive Gefühl der Atemnot dauert in gleichem Maße fort wie gestern und nimmt bei Bewegungen zu. 24stündige Harnmenge 1100 cm³.

19. Dezember. Gegen Mittag sank die Temperatur auf 36,7, um im weiteren Verlauf der Krankheit 37° nicht mehr zu übersteigen. Zahl der Pulse 80, der Atemzüge elf. Das Sputum ist etwas weniger reichlich, fortwährend eitrig. — Um 6 Uhr abends acht Atemzüge, 84 Pulse.

20. Dezember vormittags zwölf Atemzüge, um 5 Uhr abends acht. Das Exspirium ist noch immer verlängert, aber nicht mehr so laut. Lungenschall dauernd hell. Untere Lungengrenze in der rechten Mamillarlinie beim distalen Rand der siebenten Rippe. Atmungsgeräusch beim Inspirium über den unteren Lungenlappen noch schwach. Pfeifen und Giemen etwas schwächer, auch die kleinblasigen Rasselgeräusche weniger zahlreich, dagegen die großblasigen Rasselgeräusche noch ziemlich zahlreich. Keine Cyanose. Das Sputum nimmt einen schleimig-eitrigen Charakter an. Der Appetit ist zwar nicht groß, aber sonst besteht Euphorie.

21. Dezember vormittags acht Atemzüge, 80 Pulse, sonst Status quo.

22. Dezember. 13 Atemzüge, 80 Pulse. Das Exspirium ist nicht mehr auffallend verlängert. Der Kranke empfindet nicht einmal bei Bewegungen im Bett Atemnot. Das Pfeifen und Giemen ist verschwunden und es sind nur klein- und mittelblasige Rasselgeräusche in den Unterlappen zurückgeblieben. Im allgemeinen besteht das Bild der gewöhnlichen Bronchitis.

24. Dezember. Zahl der Atemzüge 13, der Pulse 76. Der Kranke atmet gut, hustet wenig, schläft gut und bekommt Appetit. Sputum spärlich, schleimig. Die Oberlappen sind ganz frei, die Unterlappen weisen nur in den distalen Partien wenige feuchte Rasselgeräusche auf.

27. Dezember. Zahl der Atemzüge 14, der Pulse 78. Die Respiration ist ganz normal. Unbedeutende Reste feuchter Rasselgeräusche ad basim. Expektoration ganz unbedeutend.

29. Dezember. Links sind die Bronchien ganz frei, rechts finden sich über dem Unterlappen in den distalen Partien einige wenige feuchte Rasselgeräusche. Der Kranke hustet nicht und expektoriert nicht.

3. Januar 1911. Der Kranke wird aus der Behandlung entlassen.

Bei der Frau des Patienten kehrten sowohl die Körpertemperatur als auch die physikalischen Zeichen der Bronchitis binnen einer Woche zur Norm zurück.

Untersuchung des Sputums durch Dr. Spilka, Assistent im pathologisch-anatomischen Institut des Hofrats Prof. Dr. Hlava, am 15. Dezember 1910. Das Sputum, das schon makroskopisch eitrig ist, zeigt unter dem Mikroskop sehr zahlreiche Eiterzellen, spärliche Fibrinfasern und eine ziemlich bunte Bakterienflora: Pneumokokken, Stäbchen von sehr mannigfaltigen Formen, unter anderm auch koryneförmige Bakterien. Die überwiegende Mehrzahl bilden kleine, kurze, vereinzelt stehende oder zu Häufchen geballte Stäbchen, von denen einzelne auch in Eiterzellen inkludiert und nach Gramm negativ sind.

Der erste Kultivierungsversuch, sowie auch ein später wiederholter Versuch mit einer andern Sputumprobe führten zu keinem befriedigenden Resultat, das heißt es wurde keine Reinkultur der auf Influenzabacillen verdächtigen Bakterien gewonnen. Dennoch aber wurde ein wichtiges Symptom des Influenzabacillus, nämlich die Hämoglobinophilie, konstatiert.

* * *

Ein 45jähriger, bis dahin vollständig gesunder Mann erkrankt plötzlich an einer Laryngobronchitis bei einer gleichzeitigen, ähnlichen, aber leichteren Erkrankung der übrigen Familienmitglieder. Diese Bronchitis zeigt anfangs bezüglich des physikalischen Befundes nichts Besonderes. Nur die höhere Temperatur und der verhältnismäßig schwere Allgemeinzustand — der allgemeine Verfall, die Unlust zum Essen, die stark belegte Zunge, die Schlaflosigkeit — mahnen zur Vorsicht und erwecken in dem Beobachter die Befürchtung einer Komplikation durch Bronchopneumonie. Aber statt der erwarteten Beschleunigung tritt eine Verlangsamung der Atmung ein, die Zahl der Atemzüge sinkt, bis sich schließlich eine überraschende Verlangsamung mit sechs bis sieben Atemzügen in der Minute, zugleich ein auffallend verlängertes und von lautem Pfeifen und Giemen begleitetes, sogenanntes stridoröses Exspirium und eine beträchtliche Cyanose einstellen. Also eine schwere exspiratorische Dyspnoe + Oligopnoe.

Die Situation wird am sechsten Krankheitstage so kritisch, daß der Kranke das Gefühl der drohenden Erstickung hat und, da er selbst Arzt ist, eine Sauerstoffinhalation verlangt. Hierbei konstatiert er selbst an sich eine offenkundige Bewußtseinsbetäubung und eine Abnahme des Seh- und Hörvermögens, offenbar infolge der



Versorgung des Gehirns respektive der Sinnesorgane mit Blut, das eine größere Kohlensäurespannung besitzt als de norma.

Aber schon am nächsten Tage beginnt der Umschwung. Die Temperatur, die bisher 39⁰ erreichte respektive überschritt, beginnt zu sinken, um in lytischer Weise am neunten Krankheitstage eine normale Höhe zu erreichen. Mit sinkendem Fieber bessert sich ein wenig die Atmung. Nicht etwa in der Weise, daß die Verlängerung des Exspiriums verschwinden und die Zahl der Atemzüge sogleich normale Grenzen erreichen würde; die verlangsamte Respiration dauert noch einige Tage und die Krankheitsgeschichte verzeichnet noch wiederholt nur acht Atemzüge in der Minute; aber mit dieser Ziffer wechseln schon Ziffern ab, die sich schon der Norm nähern, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

13.	Dezember	vormittags	16
14.	„	„	14
15.	„	„	10 bis 12
16.	„	„	6 „ 7
16.	„	nachmittags	6 „ 7
17.	„	vormittags	6 „ 7
17.	„	abends	10
18.	„	vormittags	9 bis 10
18.	„	abends	8
19.	„	vormittags	11
19.	„	abends	8
20.	„	vormittags	12
20.	„	nachmittags	8
21.	„	vormittags	8
22.	„	„	13
24.	„	„	13
27.	„	„	14

Daß in der Zwischenzeit zwischen meinen Besuchen die Respiration von dem Typus, den ich bei meinen Besuchen beobachten konnte, abgewichen wäre, wird vom Patienten, der, wie bereits gesagt, selbst Arzt ist, entschieden negiert. Die Atmung hat sich nach der Aussage seiner Frau nicht einmal während des Schlafs wesentlich geändert, der übrigens während der Zeit der exspiratorischen Dyspnoe nicht sehr reichlich war. Der Umstand, daß die Respiration von acht Atemzügen in der Minute mit einer solchen von zehn bis elf bis zwölf Atemzügen in der Minute abwechselte, genügte offenbar, daß die Symptome, welche für eine beginnende Kohlensäurevergiftung sprechen könnten — Bewußtseinstrübung, Abnahme des Seh- und Hörvermögens — und auch die Cyanose als Folge einer ungenügenden Oxydation des Hämoglobins allmählich verschwanden.

Die dauernde Stabilisierung der Zahl der Atemzüge auf 13 bis 14, die Regulierung des bis jetzt verlängert gewesenen Exspiriums und das vollständige Verschwinden der exspiratorischen Dyspnoe traten erst am zwölften Krankheitstage, das ist am vierten Tage der Apyrexie, ein.

Während der ganzen Dauer der exspiratorischen Dyspnoe + Oligopnoe bestand über den Lungen ein charakteristischer physikalischer Befund: ein heller, über den Unterlappen sogar ein auffallend heller Schall, eine offenkundige Verschiebung seiner unteren Grenze nach unten, abgeschwächtes Inspirium, verlängertes Exspirium, überall zahlreiches, trockenes Rasseln und in den Unterlappen kleine, feuchte Rasselgeräusche ohne jede Konsonanz, weder eine Verstärkung der Bronchophonie, noch eine solche des Fremitus. Gleichzeitig bestand eine sehr reichliche, eitrige Expektoration in einer Menge von zirka 200 cm^3 täglich. Im Sputum konstatierte Kollege Spilka hauptsächlich kleine, kurze, zum Teil auch in Eiterzellen inkludierte, nach Gram negative, hämoglobinophile Bacillen, die er, der letzten Eigenschaft nach, als Influenzabacillen erklärte. Die Pulszahl erreichte ihr Maximum bei 96 auf der Höhe des Fiebers und der Dyspnoe; mit abnehmender Temperatur sank sie trotz der Fortdauer der Dyspnoe auf 86—80. Die Diurese betrug während der ganzen kritischen Zeit mehr als einen Liter in 24 Stunden.

Zur Zeit, als die exspiratorische Dyspnoe schwand und die Pulszahl sich bei 13 bis 14 stabilisierte, bot der Kranke wieder das Bild des gewöhnlichen Katarrhs der größeren Bronchien, mit welchem die Krankheit eröffnet wurde. Im weiteren Verlaufe belästigte der Husten immer weniger, das Sputum nahm in auffallender Weise ab und sein Aussehen ging aus dem eitrigen in ein schleimiges über. Der Patient bekam Appetit, schlief gut und seine Kräfte nahmen zu. Nach drei Wochen hörte er überhaupt zu husten und zu expektorieren auf und es trat eine vollständige Restitution des physikalischen Befundes bei 14 Atemzügen und 76 bis 78 Pulsen in der Minute ein.

Die charakteristischen Züge der Erkrankung der Bronchien, die ich oben gezeichnet habe, sind also, wenn ich wiederholen soll, folgende:

1. Der akute, zyklische Verlauf,
2. die exspiratorische Dyspnoe + Oligopnoe, das ist verlangsamte Atmung mit verlängertem Exspirium,
3. der charakteristische physikalische Befund,
4. die reichliche eitrige Expektoration,
5. die Cyanose,
6. der schwere Allgemeinzustand mit mehrtägigem Fieber und den Symptomen



der Kohlensäurevergiftung auf der Höhe der Erkrankung,

7. die Influenza als Aetiologie.

Der Verlauf weist drei Stadien auf:

I. Ein Initialstadium unter dem Bilde der gewöhnlichen, fieberhaften Laryngobronchitis.

II. Ein Stadium, welches durch eine schwere exspiratorische Dyspnoe + Oligopnoe, durch den oben beschriebenen physikalischen Befund, durch die reichliche Expektoration und durch Cyanose auf der Höhe der Erkrankung charakterisiert ist und welches sich teilt

a) in eine fieberhafte Periode, während deren die Atemnot zunimmt, ihr Wesen immer charakteristischer wird und die Situation uns bezüglich des weiteren Verlaufs und Umgangs im unklaren läßt, und

b) in eine fieberfreie Periode, während deren die Atemnot, die Cyanose und die Expektoration sukzessive abnehmen und der physikalische Befund sich bessert.

III. Ein Terminalstadium, das wieder unter dem Bilde einer gewöhnlichen Bronchitis verläuft und mit Restitution endet.

Dürfen wir annehmen, daß der Katarrh, der bei unserm Kranken anfangs, wie bei seiner Frau, nur die größeren Bronchien ergriffen hatte, im weitern Verlauf auf die feinen und feinsten Bronchien übergegangen war?

Der Typus, nach welchem der Kranke auf der Höhe seiner Krankheit atmete, zwang uns geradezu zu einem Vergleich mit dem Atmungstypus im asthmatischen Anfall, sowie auch bei der chronischen trockenen Bronchitis. „Es gibt zwei temporäre Krankheiten der Lungen respektive der Bronchien, bei denen der physikalische Befund, ja überhaupt das ganze Ergebnis der klinischen Untersuchung vollkommen gleich ist" — mit diesen Worten beginnt mein Lehrer Prof. Thomayer seine Publikation über den chronischen trockenen Bronchialkatarrh [1]), in welcher er einerseits die Uebereinstimmung, anderseits die Differenzen im klinischen Bilde dieser Krankheit und des Bronchialasthmas auseinandersetzt. Diesen beiden Krankheiten könnte man nun meiner Ansicht nach die oben charakterisierte Erkrankung der Bronchien an die Seite stellen. Diese drei Krankheitszustände haben mehrere Charaktere gemeinsam. Zunächst zeichnen sich alle drei durch eine deutliche Verlängerung des Exspiriums aus. Sodann verbindet sie eine Reihe von Einzelheiten des physikalischen Befundes über den Lungen: der helle bis hypersonore Perkussionsschall, die Verschiebung der distalen Lungengrenzen nach unten, das abgeschwächte Inspirium bei verlängertem Exspirium, die zahlreichen trocknen Geräusche. Schließlich ist allen drei oben genannten Zuständen die Cyanose gemeinsam.

Mögen die Theorien über das Bronchialasthma noch so sehr auseinandergehen, darin stimmen sie alle überein, daß der charakteristische Zug des Asthmaanfalls eine Verengung der kleinen und kleinsten Bronchien ist. Hiervon leiten sich einerseits die charakteristische exspiratorische Dyspnoe, anderseits das oben beschriebene physikalische Syndrom ab. Aber diese beiden Momente bestehen auch bei der chronischen trocknen Bronchitis. Thomayer nimmt da nun ganz richtig an, daß der Ursprung der Symptome hier analog wie beim Asthma in einer Verengerung eines großen Teils der kleinen Bronchien beruht. Aus den gleichen Ursachen können aber auch wir mit dem gleichen Rechte bei einer akuten zyklischen Bronchialerkrankung, deren Beschreibung wir oben gegeben haben, erschließen, daß die katarrhalische Schleimhauterkrankung in die feinen und feinsten Bronchien hinabgestiegen ist und zu einer Verengerung ihres Lumens geführt hat, oder in andern Worten, daß sich zu einer gewöhnlichen Bronchitis eine Bronchiolitis hinzugesellt hat.

Die auffallende Aehnlichkeit der Atemnot bei der akuten Bronchiolitis und beim Asthma bronchiale hat übrigens schon Biermer konstatiert. „Manchmal ist der Atmungstypus ganz wie beim Asthma" sagt er bei der gemeinsamen Beschreibung der Bronchiolitis der Kinder und der Erwachsenen in seinem bekannten Werke [1]). Diesen Satz zitiert außer andern Autoren [Riegel [2]), Knauthe [3])] auch F. A. Hoffmann [4]), welcher hinzufügt, daß auch ihm „das Exspirium bei einer stärkeren Ausdehnung des Katarrhs manchmal sehr verlängert erschienen ist; aber derartig erkrankte Kinder atmen überhaupt, so lange sie wach sind, recht unregelmäßig; man muß sie daher im Schlaf beobachten, in welchem man eine deutliche

[1]) Thomayer, Bronchitis sicca. Klinické výklady Nr. 2, Prag, Bursík und Kohout 1906.)

[1]) Biermer, Krankheiten der Bronchien und des Lungenparenchyms. (Virchows Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie, Erlangen, Bd. 5, H. 1, 1865 bis 1867.)

[2]) Riegel, Krankheiten der Trachea und der Bronchien. (Ziemssens Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie Bd. 4, H. 2, 1875.)

[3]) Knauthe, Bronchitis catarrhalis. (Eulenburgs Realencyklopädie 1885.)

[4]) Loc. cit. S. 99.

Verlängerung des Exspiriums nicht konstatieren kann". Während Hoffmann in solcher Weise den oben zitierten Biermerschen Satz abschwächt, stützt ihn im Gegenteil Ewart durch eine analoge Beobachtung bei Erwachsenen. Ich habe bereits in der Einleitung erwähnt, daß Ewart in der Bearbeitung der Bronchitiden, welche die letzte dieser Art ist, eine selbständige Beschreibung der akuten Bronchiolitis der Erwachsenen gibt. Hier bemerkt er nun an einer entsprechenden Stelle, daß die Respiration im Verlauf der Krankheit immer mehr einen exspiratorischen Charakter annimmt, und macht er bei der Diagnose ausdrücklich auf die Aehnlichkeit zwischen dem Bronchialasthma und der akuten Bronchiolitis aufmerksam[1]). Mit Rücksicht auf die Bemerkung Hoffmanns wiederhole ich, daß bei unserm Kranken der Atmungstypus mit verlängertem Exspirium im großen und ganzen unverändert auch während des Schlafes bestand.

Demnach ist die Stenose der feinen und feinsten Bronchien ein gemeinsames Bindeglied des Bronchialasthmas, der chronischen trockenen Bronchiolitis und der akuten Bronchiolitis der Erwachsenen. Auf Grund dieser Auffassung kann man alle klinischen Symptome, welche den genannten drei Krankheiten gemeinsam sind, nach dem Beispiel Biermers beim Asthma gut erklären. Vor allem kann der Luftstrom, der während der Einatmung in die Lungenbläschen eindringt, nicht so mächtig sein wie de norma, woraus sich die Abschwächung des Atmungsgeräusches in dieser Phase der Respiration ergibt. Anderseits kann der Luftstrom während der Ausatmung nicht so schnell entweichen wie de norma, weil die bereits verengten Bronchien in dieser Phase durch die sich zusammenziehenden Lungen eine bedeutende Kompression und dadurch eine weitere Verengerung erfahren. Außerdem sind die Kräfte, welche die exspiratorische Zusammenziehung der Lungen besorgen, überhaupt nicht so stark wie jene, welche die inspiratorische Füllung der Lungen regulieren. Daher muß sich das Exspirium protrahieren, und dadurch ist der Ursprung des exspiratorischen Typus der Dyspnoe gegeben und je größer die Verengerung der Bronchiolen ist, desto länger wird das Exspirium und desto prägnanter der exspiratorische Typus der Dyspnoe. Aber auch die Entstehung der trockenen Rasselgeräusche wird durch die Stenose der Bronchiolen zum mindesten unterstützt. Werden doch dieselben sogar als Stenosengeräusche bezeichnet. Auch das Volumen pulmonum auctum respektive die Verschiebung der unteren Lungengrenzen nach unten wird aus der Stenose der Bronchiolen erklärt: durch jede Einatmung wird in die Lungenbläschen frische Luft eingesaugt, wenn auch nicht in einem so mächtigen Strome wie de norma, aber bei der Ausatmung wird sie nicht in genügendem Maße aus den Lungenbläschen herausgedrückt und auf diese Weise werden die Lungen aufgebläht. Unter diesen Umständen sinkt schließlich die Sauerstoffspannung der Luft, die in den Alveolen gleichsam eingesperrt ist, und daher kommt es zu Cyanose.

Aber nicht bloß die Verfolgung der gemeinsamen Symptome, sondern auch die Hervorhebung der Verschiedenheiten kann unsere Anschauung über die Natur der drei genannten Krankheiten vertiefen. Es ist nicht meine Absicht, auf die Unterschiede zwischen dem Bronchialasthma und der akuten Bronchiolitis der Erwachsenen näher einzugehen. Sie liegen für jeden, dem die Klinik des Bronchialasthmas geläufig ist, auf der Hand. Nur allgemein möchte ich auf ihrer Basis eine bekannte Tatsache betonen. Wer in dem Asthma nur eine besondere Abart der Bronchiolitis erblickt, der wird das echte Wesen des Asthma kaum gut begreifen können. Denn wie weit entfernt ist, trotz allen Aehnlichkeiten im Detail, das klinische Gesamtbild der akuten, oben geschilderten Bronchiolitis der Erwachsenen vom Gesamtbild des Asthma bronchiale! Ja, eine Bronchiolitis kann nach den histologischen Untersuchungen Schmidts[1]) und Fraenkels[2]) den asthmatischen Anfall mit bilden, sie kann neben dem supponierten Krampf der glatten Muskulatur der Bronchiolen zu deren Verengerung führen, aber das eigentliche Wesen des Asthmas ist durch dieselbe nicht erschöpft. Dieses Wesen wird uns erst dann klar, wenn wir das Asthma als eine Neurose sui generis auffassen. Dies wurde auch in der neuesten Zeit fast allgemein anerkannt.

Die Unterschiede zwischen der chronischen trockenen Bronchiolitis einerseits und der akuten Form der Erwachsenen anderseits betreffen den Verlauf, die Zahl der Atemzüge, einen Teil des Auskultationsbefundes und schließlich die Art der Ex-

[1]) Loc. cit. S. 88 und 90.

[1]) A. Schmidt, Das Bronchialasthma als Typus „nervöser Katarrhe". (Würzburger Abhandl. Bd. 3, H. 2.)

[2]) A. Fraenkel, Ueber Bronchialasthma. (D. Kl. 1907, Bd. 4.)

pektoration. Die Bronchitis sicca, Typus Thomayer, ist eine chronische Krankheit par excellence, die sich unter zeitweiligen Exacerbationen und nachfolgenden Remissionen über Jahre hinzieht. Die Bronchiolitis im Sinne unserer Beobachtung ist eine akute und dabei cyclische Krankheit, etwa wie z. B. die croupöse Pneumonie. Die Atmung ist bei der chronischen trockenen Bronchitis zum Unterschiede von unserm Fall etwas, wenn auch nicht bedeutend beschleunigt; wenigstens wurden bei dem Patienten, welcher Thomayer zur Grundlage für seine Beschreibung diente, eine Reihe von Tagen hindurch 24 Atemzüge in der Minute gezählt. Feuchte Rasselgeräusche sind bei der chronischen trockenen Bronchitis nur selten vorhanden, während bei unserm Fall in den Unterlappen sehr zahlreiche, kleinblasige, feuchte, nicht konsonierende Rasselgeräusche vorhanden waren. Hand in Hand mit dieser auskultatorischen Beobachtung geht die Menge des Sputums, das bei der chronischen trockenen Form unbedeutend, bei der oben beschriebenen Form reichlich ist.

Also beide hier verglichenen Formen sind capilläre Bronchitiden, nur darf man bei der akuten Form der Erwachsenen die Bezeichnungen capillär und trocken nicht promiscue verwenden, wozu allerdings Thomayer bei der von ihm analysierten Form berechtigt ist. Die akute Bronchiolitis der Erwachsenen ist nicht sicca.

Es könnte nun die Einwendung erhoben werden, daß man bei der akuten Bronchiolitis das gleichzeitige Vorhandensein bronchopneumonischer Veränderungen niemals ausschließen könne.

Walshe und Ewart gehen zwar so weit, daß sie diese Veränderungen bei der Bronchiolitis der Erwachsenen einfach in Abrede stellen. Darin soll gerade der Unterschied gegen die infantile Form bestehen. Im ersten Falle: „it is essentially a simple bronchiolitis“, im zweiten Falle „it is essentially an alveobronchiolitis“ [Ewart[1])]. „True pneumonia is of purely exceptional occurrence; the parenchyma is often even unusually pale“ [Walshe[2])] Es ist ferner wahr, daß die anatomische Möglichkeit einer reinen Bronchiolitis ohne gleichzeitige Bronchopneumonie am besten durch die beiden sezierten und histologisch genau untersuchten Fälle von Asthma, die Schmidt und Fraenkel[3]) beschrieben haben, bestätigt wird. Diese Autoren heben nachdrücklich hervor, daß sich der ganze Krankheitsprozeß ausschließlich in den feinen Bronchien abspielt; die Alveolen sind fast vollständig frei von anatomischen Veränderungen. Aber aus alledem geht nur soviel hervor, daß Fälle von reiner Bronchiolitis ohne Bronchopneumonie vorkommen können. Man kann aber nicht annehmen, daß dies immer der Fall ist und daß die akute Bronchiolitis der Erwachsenen niemals zur Bronchopneumonie führt. Zum Beweis dessen zitiert Müller in der Deutschen Klinik[1]) einen 45jährigen Arbeiter, der an Bronchiolitis erkrankte und nach einigen Tagen starb und bei dem ein Fortschreiten der eitrigen Entzündung aus den Bronchiolen auf das benachbarte Parenchym mikroskopisch festgestellt wurde. Es gibt also bei Erwachsenen analog wie bei Kindern zwei Kategorien von Fällen: 1. reine Bronchiolitiden, 2. Bronchiolitiden mit Bronchopneumonien.

Ist es möglich in einem konkreten Fall, wie z. B. in dem unserigen, das Vorhandensein bronchopneumonischer Veränderungen auszuschließen?

Bekanntlich muß weder ein Uebergang des Perkussionsschalls in Dämpfung, noch ein Uebergang des Atmungsgeräusches in Bronchialatmen bei kleinen lobulären Entzündungsherden vorhanden sein. Das Ergebnis der physikalischen Untersuchung bei der Bronchopneumonie kann sich oft nur auf das Vorhandensein konsonierender Rasselgeräusche, respektive auf verstärkte Bronchophonie und verstärkten Fremitus beschränken. Um jedoch kleine Abweichungen in der Konsonanz der Rasselgeräusche und in der Intensität der Bronchophonie zu erkennen, dazu ist sicherlich ein gewisser individueller auskultatorischer Scharfsinn notwendig. Ja, zu oft kann die Bronchopneumonie selbst bei absoluter Beherrschung der physikalischen Methoden dem Nachweis vollkommen entgehen. Das beweisen uns die Autopsien. Darauf, daß sich im Verlauf einer Bronchiolitis eine komplizierende Bronchopneumonie eingestellt hat, deuten bei ungenügendem physikalischen Befund, andere Umstände wie die Verschlechterung des Allgemeinzustandes, ein auffallendes Ansteigen der Temperatur, große Atemnot, starke Beschleunigung des Pulses und ein veränderter Charakter des Hustens (Maixner[2]). Auf einen derartigen

[1]) Loc. cit. S. 75 und 76.
[2]) Loc. cit. S. 197.
[3]) Loc. cit. S. 32 bis 34. Siehe auch die schönen Bilder der histologischen Befunde auf S. 60.

[1]) F. Müller, Die Erkrankungen der Bronchien. (D. Kl 1907, Bd. 4.)
[2]) Maixner, Příruční kniha spec. pathologie a therapie Bd. 1, Prag 1887.



Verlauf war ich bei unserm Patienten vorbereitet, aber derselbe trat nicht ein. Dagegen trat ein anderes Symptom in den Vordergrund, das ich mir bei der Bronchopneumonie kaum vorzustellen vermag und welches ein verläßliches diagnostisches Merkmal der reinen Bronchiolitis sein könnte. Ich meine die Neigung zur Oligopnoe.

Von allen bei unserm Patienten beobachteten Symptomen sprang die Oligopnoe auf der Höhe der Erkrankung am meisten in die Augen. Und dies um so mehr, als wir in unserer Befürchtung einer Komplikation mit Bronchopneumonie eine Beschleunigung der Atmung erwarteten und uns anfangs darüber freuten, daß dieselbe nicht eintrat. Es ließe sich denken, daß bei der Stenose der feinen und feinsten Bronchien und bei dem hier stattfindenden Mechanismus der Atmung diese eigentlich immer verlangsamt sein müßte. Aber in den Beschreibungen der akuten capillären Bronchitis, welche ich durchgelesen habe, ist entweder nur eine Beschleunigung der Atmung (auch bei Walshe und Ewart) oder die Angabe verzeichnet, daß manche Patienten beschleunigt, andere verlangsamt atmen.

Mit der genaueren Analyse dieser Verhältnisse bei der entzündlichen Verengung der feinen Bronchien überhaupt und nicht etwa nur bei der akuten Bronchiolitis der Erwachsenen beschäftigt sich, soviel ich weiß, nur Sahli[1]. Nach ihm äußert sich dort, wo gleichzeitig eine Abnahme der Atmungsfläche besteht (infolge Kollapses der Lungenalveolen, infolge Fortschreitens des entzündlichen Prozesses auf die Alveolen), die Dyspnoe in der Weise, daß die Atemzüge rascher aufeinander folgen. Dort aber, wo die Atmungsfläche nicht verkleinert, sondern nur infolge der Stenose der Bronchiolen schwerer zugänglich ist (diffuse trockene Bronchitis der mittelfeinen Bronchien, sogenannte stenosierende Bronchitis im engeren Sinne), handelt es sich darum, daß durch die verengten Bronchien doch noch möglichst viel Luft zur Atmungsfläche der Alveolen gelange. Dies geschieht aber am besten nicht so sehr durch eine beschleunigte, als durch eine abnorm vertiefte Atmung (ähnlich wie bei der Stenose der oberen Atmungswege, z. B. des Larynx oder der Trachea, allerdings aber mit dem Unterschiede, daß die Dyspnoe in diesem Falle inspiratorischen Charakters ist). In selteneren Fällen nimmt hierbei die Zahl der Atemzüge absolut ab; häufiger dagegen äußert sich die Neigung zur Oligopnoe (nach Sahli „eine gewisse Tendenz zur Verlangsamung der Atmung") bloß darin, daß die Beschleunigung der Atmung nicht dem Grade des Hindernisses parallel geht und daher in Anbetracht der subjektiven Atemnot und der Cyanose verhältnismäßig gering ist.

Aehnliche allgemeine Angaben über die Frequenz der Atemzüge wie, mit Ausnahme von Sahli, bei den Bronchiolitiden, wiederholen sich auch beim Bronchialasthma. So z. B. schreibt Krehl[1]: „Die Zahl der Respirationsbewegungen kann vermindert, normal, aber auch erhöht sein, das ist offenbar in verschiedenen Fällen verschieden." Und er fügt hinzu: „Leider existieren darüber meines Wissens nur allgemeine Erfahrungen, keine sorgfältigen Beobachtungen."

Der letzte Satz muß unterstrichen werden. Er gilt, wie ersichtlich, für die Stenose der Bronchiolen überhaupt. Es stützen sich offenbar die diesbezüglichen literarischen Angaben nur auf den Gesamteindruck dieses oder jenes Autors, keineswegs auf die genauen Analysen einzelner, näher verfolgter Fälle.

Natürlich muß man hierbei auch die Kompliziertheit der Verhältnisse, welche hier über die Frequenz der Atmung entscheiden, im Auge behalten. Denn es fallen hier nicht nur der Grad der Stenose der Bronchien und die Größe der freien Atmungsfläche der Alveolen ins Gewicht, sondern auch die Elastizität des Lungengewebes, die Herzkraft, die Körpertemperatur und schließlich auch die Kohlensäurespannung im Blut respektive in der Alveolarluft. Wir wissen aus der Physiologie, daß die Auslösung und Regulierung der Atmungsbewegungen beim Menschen wie bei Säugetieren überhaupt nach der Kohlensäurespannung im Blut erfolgt. Wir wissen weiter, daß die Regulierung der Atmungsbewegungen auch von den Lungen aus durch die zentripetalen Fasern des Nervus vagus (Selbststeuerung der Atmungsbewegungen durch die N. vagi) beeinflußt wird, welche zu diesem Zweck entweder mechanisch durch die Atmungsbewegungen der Lungen oder vielleicht auch chemisch entsprechend der Kohlensäurespannung in der Alveolarluft gereizt werden. Diese physiologischen Kenntnisse benutzte Krehl in seinem bekannten und oben zitierten Buche, um unsere Anschauungen über die Dyspnoe

[1]) Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden 1909, 5. Aufl., S. 80 bis 81.

[1]) Krehl, Pathologische Physiologie. Leipzig 1898. 2. Aufl., S. 203.



bei den verschiedenen pathologischen Zuständen zu vertiefen. Allerdings stößt er überall darauf an, daß die unter diesen Umständen bestehenden Verhältnisse der Kohlensäurespannung im Blute nicht bekannt sind. Aber es ist selbstverständlich, daß die Kohlensäurespannung im Blut und vielleicht auch in der Alveolarluft, indem sie für die Regulierung der Atembewegungen überhaupt entscheidend ist, auch einen Einfluß auf deren Frequenz bei der Bronchialstenose besitzt.

Obwohl wir also sowohl den Mangel konkreter Analysen als auch die Kompliziertheit der Verhältnisse, welche die Frequenz der Atemzüge entscheidend beeinflussen können, voll anerkennen, können wir auch heute schon vielleicht soviel annehmen, daß die natürliche Folge des Atmungsmechanismus bei der reinen, nicht komplizierten Stenose der feinen und feinsten Bronchien, wie wir ihn oben geschildert haben, die Oligopnoe ist. Diese ist hier zugleich der vorteilhafteste Atmungstypus, da sie unter den gegebenen Verhältnissen verhältnismäßig am besten den Luftaustausch in den Lungenalveolen ermöglicht. Sie wird aber in dem Augenblicke zwecklos, sobald gleichzeitig eine größere Atmungsfläche durch eine lobuläre Entzündung funktionsunfähig wird. Die automatischen Einrichtungen des Organismus führen in diesem Falle zu der zweckmäßigeren Polypnoe. Mit andern Worten: die Oligopnoe bei der akuten Bronchiolitis ist ein bronchiolitisches, keineswegs ein bronchopneumonisches Symptom. Und dann noch eins! Mein Patient ist ein sonst ganz gesunder Mann mit ausgezeichnetem Atmungsorgan, tüchtigem Herzen und Circulationssystem. Wenn sich nun in einem solchen Falle die Stenose der Bronchiolen durch eine verlangsamte Atmung äußerte, dann dürfte ich wohl nicht im Unrecht sein, wenn ich auch dies für einen Beweis dafür ansehe, daß die typische Respirationsform Folge der reinen, nicht komplizierten Stenose der Bronchiolen, die Oligopnoe, ist.

Auf normaler Höhe bleibt die Zahl der Atemzüge bei Stenosen leichteren Grades, also auch im Beginn und am Ende der akuten Bronchiolitis, wenn die Stenose der Bronchiolen noch nicht ihren Höhepunkt erreicht oder denselben bereits überschritten hat. Und die Polypnoe stellt sich im Verlauf einer Stenose der Bronchiolen überhaupt und insbesondere bei der akuten Bronchiolitis der Erwachsenen dann ein, wenn neben der Stenose der feinen Bronchien gleichzeitig noch andere maßgebende Faktoren vorhanden sind. Doch ist dies nicht immer nur das Fortschreiten der Entzündung aus den Bronchiolen auf die Lungenalveolen oder etwa der Kollaps der letzteren, sondern auch, wie oben erwähnt wurde, z. B. der Verlust der Elastizität des Lungengewebes infolge eines gleichzeitigen beginnenden Emphysems, eine Herzinsuffizienz, Toxinwirkung, vielleicht auch eine schwerere Anämie, schließlich eine zunehmende Kohlensäurespannung im Blut und vielleicht auch in der Alveolarluft.

Im allgemeinen kann man also in Fällen von akuter Bronchiolitis der Erwachsenen mit beschleunigter Atmung selbst dann, wenn ein physikalischer Befund negativ ist (keine Dämpfung, kein bronchiales Atmen, keine konsonierenden Rasselgeräusche, keine verstärkte Bronchophonie oder Fremitus), bronchopneumonische Veränderungen nicht ausschließen. Im Gegenteil, man kann sie manchmal sogar voraussetzen, und zwar dann, wenn außer Polypnoe der Komplex der übrigen, oben zitierten Umstände vorhanden ist: Verschlechterung des Allgemeinzustandes, auffallende Steigerung der Temperatur, hochgradige Pulsbeschleunigung und veränderter Hustentypus (Maixner) und wenn ferner die andern Ursachen der Polypnoe ausgeschlossen werden können. In Fällen von akuter Bronchiolitis der Erwachsenen mit verlangsamter Atmung, wie in unserm Fall, kann man bronchopneumonische Veränderungen entweder überhaupt ausschließen oder man kann wenigstens annehmen, daß sie gegen die Erkrankung der Bronchiolen wesentlich in den Hintergrund treten. Durch die physikalische Untersuchung (durch Befund nicht konsonierender Rasselgeräusche, durch das Fehlen der verstärkten Bronchophonie, ganz abgesehen von dem Fehlen gröberer physikalischer Veränderungen) wird unsere Ansicht gestützt.

Es bleibt noch die Frage offen, wieso es überhaupt möglich ist, daß bei exzessiv verlängertem Exspirium der Atmungsrhythmus das eine Mal beschleunigt, das andere Mal verlangsamt ist. Offenbar reguliert das Atmungscentrum in verschiedener Weise die Respirationspause. Dadurch, daß diese minimal wird, kann die Zahl der Atemzüge auch bei verlängertem Exspirium mäßig vergrößert sein.

Die Bronchiolitis unseres Patienten hatte, wie vielleicht hinreichend nachgewiesen ist, ihre Ursache in einer Influenza. Es ist interessant, daß auch in dem Sputum jenes Kranken, der Thomayer als Basis seiner



Beschreibung diente, Influenzabacillen gefunden wurden. Allerdings litt dieser Mann an Bronchitis schon vor dem Jahre 1890, in welchem die erste Influenzaepidemie in Prag herrschte, so daß man nicht die ersten Anfänge seines Bronchialleidens, sondern nur eine Exacerbation auf Rechnung der Influenza setzen kann.

Die akute Bronchiolitis des reifen respektive Mannesalters ist eine schwere Erkrankung. Dafür spricht sowohl die Intensität der Dyspnoe mit konsekutiver Cyanose, als auch der übrige Allgemeinzustand. Walshe sah bei einem Manne in mittleren Jahren den Tod binnen 46 Stunden eintreten. Die Prognose hängt vor allem von der Herzkraft ab. Nur wenn das Herz gesund ist, ist eine baldige Genesung zu erwarten. Diese kann nach Walshe[1]) in 10 bis 20 Tagen eintreten. In unserm Falle waren die feinen Bronchien in zehn Tagen, die größeren in drei Wochen frei.

Aus der internen Klinik in Utrecht (Holland).
(Direktor: Prof. Dr. S. Talma.)

Ueber den Einfluss verschiedener Nahrungsmittel und Kohlehydratentziehung auf die Glykosurie und die Acidose beim Diabetes mellitus.

Von **R. Hartelust,** Assistent der Klinik.

Weil uns die Ursache des Diabetes bis jetzt noch nicht bekannt ist, sind wir gezwungen, bei ihrer Behandlung uns an die Bekämpfung der Symptome zu halten. Als die wichtigsten gelten mit Recht die Glykosurie und die Acidose. Ueber beide gibt es eine umfangreiche Literatur, worin sehr viele theoretische Betrachtungen angegeben sind, begründet von mehr oder weniger glücklichen Experimenten. Ich habe nicht die Absicht, hier theoretische Ueberlegungen zu geben, vielmehr will ich mich ausschließlich an die exakte Beobachtung halten.

Wenn man in der Literatur nachforscht, bemerkt man, wie schwierig es ist, einen Leitfaden zu finden für die Bekämpfung der wichtigsten Symptome des Diabetes, und zwar deswegen, weil in bezug darauf noch wenig Einstimmigkeit erzielt ist. Zum größten Teil liegt die Schwierigkeit darin, daß man noch fortwährend beim Suchen der Ursache im Dunkeln tastet: Kohlehydrate, Eiweiße und Fette sind und werden abwechselnd als die gefährlichsten Elemente der Nahrungsmittel betrachtet, und die Diät der Diabetiker bleibt noch immer ein Thema zahlloser Untersuchungen, deren Resultat in vielen Fällen die Empfehlung von und Warnung gegen ein oder mehrere Nahrungsmittel gewesen ist. Es ist deshalb noch immer eine sehr wichtige Frage, ob wir beim Diabetes im allgemeinen Maßregeln treffen können, die Symptome zu bekämpfen, respektive das Auftreten derselben zu vermeiden. Gibt es unter unseren Nahrungsmitteln Stoffe, die im allgemeinen beim Diabetus zu verwerfen sind in bezug auf die Glykosurie und die Acidose?

Soll man den Diabetischen Kohlehydrate entziehen? Soll man ihnen Fett geben? Und in diesem Falle, welches?

Bei der Beurteilung der Fälle wäre es wünschenswert, daß eine einheitliche Methode befolgt würde für die Bestimmung des Grades der Acidose. Man findet in den medizinischen Schriften zahllose Krankengeschichten von Diabetikern, wo von Tag zu Tag die Quantitäten der Acetonkörper angegeben sind (speziell Aceton und β-oxybuttersäure), die täglich mit dem Urin abgeschieden werden. So findet man z. B. in von Noordens Pathologie des Stoffwechsels Acetonbestimmungen bis zu 7 mgr täglich. Lépine[2]) zitiert einen Fall von Schwartz (Verhandlungen des XVIII. Kongresses für innere Medizin 1900) wobei Fettzufuhr während vier Tagen eine Acetonvermehrung von 4,2 mgr, 2,5 mgr, 1,7 mgr und 1,4 mgr zufolge hatte!!

Die große Schwierigkeit, exakte Bestimmungen der ausgeschiedenen Quantitäten der uns interessierenden Stoffe auszuführen, läßt uns zweifeln, ob wir unbedingt Vertrauen haben dürfen zu den genauen täglichen Bestimmungen, die in der medizinischen Literatur angegeben sind. Man wird sich also, auch aus praktischen Gründen, lieber mit einer anderen Methode zur Bestimmung des Grades der Acidose zufriedenstellen müssen. und man ist ziemlich einverstanden, daß die Ammoniakbestimmung im Harne dazu dienen kann. So nennt z. B. Magnus-Levy das NH_3 einen Index für die Acidose; ebenfalls Krehl, der von einem „Säureindikator" spricht. Von Noorden betrachtet das NH_3 als ein Verteidigungsmittel des Organismus gegen die erhöhte Säurebildung. Naunyn schreibt, „die NH_3-Ausscheidung ist also ein Maß für die Acidose, richtiger für das durch diese herbeigeführte Alkalibedürfnis." Sahli kommt zum Schluß, daß die beste Weise die β-oxybuttersäureausscheidung zu schätzen die Ammoniakbestimmung ist. Klein und Moritz (A. f. kl. Med. Bd. 99 H. 1 und 2) kommen durch eingehende Untersuchung zum Resultat, daß man durch Alkalizufuhr das NH_3 bis auf Spuren aus dem Harne verdrängen kann; daß also die Quantität NH_3 ein Maß für die zu bindende

[1]) Loc. cit. S. 210.
[2]) Le Diabète sucré, S. 532.



Säurequantität ist. Unten wird auch die Quantität NH_3 als Maß genommen werden für die Acidose. Außerdem ist die Linksdrehung des Urins nach Vergärung des Zuckers bestimmt, worauf natürlich großer Wert zu legen ist; sie gibt aber nur Auskunft über die anwesende β-oxybuttersäure und nicht über andere womöglich vorkommende Säuren (z. B. Oxalsäure). Außerdem wird nicht von verschiedenen Forschern die spezifische Drehung der β-oxybuttersäure gleichgefunden.

Wie es sich gleich herausstellen wird, soll unseres Erachtens die Antwort auf obengenannte Fragen nicht einseitig affirmativ oder negativ sein und ist nur eine individuelle Therapie angewiesen. Viele aber machen hierüber ziemlich entscheidende Angaben. So sagt z. B. Magnus-Levy[1]), daß die Bildung großer Quantitäten Acetonkörper hauptsächlich durch Entziehung von Kohlehydraten hervorgerufen wird. Lépine[2]) meint, daß „presque toujours il sera nécessaire de permettre aux acétonémiques l'usage d'hydrates de carbone". Bisweilen sah er Verschlimmerung der Acidose durch Kohlehydrate („contre toute attente"). Benedict[3]) verursacht Acidose durch große Fettzufuhr, aber er nennt dabei auch Entziehung der Kohlehydrate. Strümpell[4]) hat auch Bedenken wegen einer kohlehydratfreien Diät bei schweren Fällen (wobei unter anderen starke Acidose besteht). Krehl[5]) nimmt an, eine starke Fleisch-Fett-Diät sei von großem Einfluß auf die Quantität Acetonkörper. Von Noorden[6]) schreibt: „Viele Diabetiker beantworten den Uebergang von gemischter Diät zur kohlehydratfreien Diät mit starker Ketonurie und verlieren dieselbe nicht, bis man wieder Kohlehydrat gibt."

Die Diabetiker, die während der zwei letzten Kurse in unserer Klinik behandelt worden sind, haben alle (achtzehn Personen) auf Kohlehydratentziehung reagiert mit Verminderung der Glykosurie und der Acidose und auch früher ist hier nie bei Diabetikern beobachtet, daß Kohlehydratentziehung Steigerung der Säurebildung und der Zuckerausscheidung herbeiführte.

Daß die Kohlehydratentziehung in sehr vielen Fällen von Diabetes mit Verminderung oder Verschwinden der Glykosurie gepaart ist, ist gewiß allgemein bekannt und insoweit soll unsere übereinstimmende Beobachtung auch nur beiläufig erwähnt werden. Es ist aber nach meiner Ansicht sehr der Mühe wert, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, daß wir mit Kohlehydratentziehung in bezug auf die Acidose gute Erfolge erzielt haben. Es ist eine wichtige Tatsache, daß bei allen unseren sorgfältig untersuchten Fällen von Zuckerkrankheit (worunter viele mit schwerem Diabetes siehe u. m. nachher) Entziehung von Kohlehydraten nie Acidose herbeigeführt hat und bei bestehender Acidose immer zu deren Verminderung geleitet hat; darum desto mehr, weil aus der Literatur hervorgeht, wie man sich im allgemeinen vor Kohlehydratentziehung bei Diabetes mit Acidose fürchtet.

Einmal sahen wir bei Kohlehydratentziehung Aceton und Acetessigsäure im Harn auftreten. Dieses Erscheinen ging aber parallel mit gleichbleibendem NH_3-Wert und mit einer Linksdrehung von 0,1°. Beim Gebrauch von 200 g Speck und Gemüse wurde der NH_3-Gehalt kleiner als bei Darbietung von Kohlehydraten, obgleich Aceton und Acetessigsäure anwesend blieben (Krankengeschichte VI). Ueber den Wert der verschiedenen Kohlehydrate ist schon seit längst viel gestritten. In der letzten Auflage von von Noordens Pathologie des Stoffwechsels werden noch die Kartoffeln erwähnt, die von Mossé empfohlen sind. Lépine[1]) sagt, daß Mossé auf eingehende Weise gezeigt hat, daß das Kohlehydrat der Kartoffeln von Diabetikern im allgemeinen besser verbrannt wird als die Stärke des Brotes! Wir haben die Erfahrung gemacht, daß es zweifelsohne eine verschiedene Empfindlichkeit geben kann für verschiedene Kohlehydrate; speziell aber vom Gebrauch gedämpfter Kartoffeln, die wir wiederholt angewendet haben, sahen wir bis jetzt keinen Vorteil, ebensowenig von den berühmten Haferkuren von Noordens. Ein einziges Mal sahen wir bei einem neunjährigen Diabetespatienten, der keinen Zucker ausschied bei kohlehydratfreier Diät und bei dem fortwährend Aceton im Urin anwesend war, diesen Stoff verschwinden während des dreitägigen Gebrauchs von 200 g Haferflocken. Dasselbe aber konnten wir konstatieren bei der Verabreichung von 200 g Reis während drei Tage. Dauernden Erfolg von Hafer bekamen wir nicht. Der Enthusiasmus über die Haferkuren ist wohl auch beinahe überall stark zurückgegangen und soweit ich feststellen konnte, sah keiner einen so großen Erfolg als von Noorden selber.

[1]) A. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 42, S. 200.
[2]) Le Diabète sucré, S. 688.
[3]) Pflügers A. 115/1, S. 106
[4]) Lehrb. d. spez. Pathol. u. Therap. 1904, S. 647.
[5]) Pathol. Physiol. 1904, S. 401.
[6]) Pathol. d. Stoffwechsels, Bd. 2, S. 77.

[1]) Le Diabète sucré, S 669.

Er hat gesehen, daß in schweren Fällen von Diabetes (viel Acetonkörper) beim Gebrauch von großen Quantitäten Hafer viel weniger Zucker ausgeschieden wurde als bei strengster Diät (technisch kohlehydratfrei). Dabei auch Abnahme der Acetonurie (Pathol. des Stoffw., Bd. 2 S. 63).

Von den Eiweißstoffen ist bei der Therapie des Diabetes nie so viel die Rede gewesen als von den Kohlehydraten, ausgenommen vom Casein, das sich vieler Widerwärtigkeiten rühmen kann. Die ungemein großen Quantitäten stickstoffenthaltender Nahrungsmittel, die man früher zu verabreichen pflegte, sind im allgemeinen verlassen, weil viele Diabetiker sich nicht wohl dabei befanden. Man hat sogar gesehen, daß Personen Glykosurie bekamen durch den Gebrauch von sehr vielem Eiweiß und diese wieder verloren durch Einschränkung der stickstoffhaltigen Nahrungsmittel[1]). Dennoch ist es eine Tatsache, daß es sich bei einzelnen Zuckerkranken dann und wann ereignet, daß die Acetonkörper verschwinden, der Allgemeinzustand ausgezeichnet ist, das Gewicht zunimmt beim Gebrauch von sehr vielem Eiweiß (44 g N pro 24 Stunden im Harne), obwohl die Quantität ausgeschiedener Glykose dabei gesteigert sein kann[2]).

Starke Einflußverschiedenheit der verschiedenen Eiweißstoffe ist uns nicht aufgefallen. Oefters schien das Eiweiß der Milch besser vertragen zu werden, als das des Fleisches; die Resultate dieser verschiedenen Nahrungsmittel sind aber zu wenig hervorragend, um uns damit zu beschäftigen.

Mehr als die Albuminate haben besonders in der letzten Zeit die Fette die Aufmerksamkeit auf sich gezogen bei der Therapie des Diabetes. Lépine[3]) meint, sprechend von der Acetonämie: „La graisse le plus souvent l'aggrave et parfois la fait cesser.“ Nach von Noorden[4]) erhöhen die Fettsäuren immer die Ausscheidung der Acetonkörper und zwar hauptsächlich die niederen. (Buttersäure, Valeriansäure, Kapronsäure.) Grund, warum er für Diabetiker empfiehlt, die Butter gründlich mit Wasser zu kneten. Er zitiert auch Geelmuyden und Rumpf, Schwarz, Strauß, Löb und andere, welche der Meinung sind, daß niedere Fettsäuren (besonders Butter) größere Acidose und mehr Glykose zum Vorschein rufen, speziell bei schwerem Diabetes. Magnus-Levy hält, wenigstens bei Diabetes, die höhere Fettsäure für die Hauptquelle der Acetonkörper.

Aus obenstehendem geht also deutlich hervor, daß man, auch was die Fette angeht, überall einseitige Anerkennung ihres Nutzens findet. Ein günstiges Zeichen ist es also, daß in der letzten Zeit von mehreren Seiten auf eine individuelle Therapie gedrungen wird[1]). Auch in der Utrechter Klinik ist man schon seit vielen Jahren der Meinung, daß man Zuckerkranke nur individualisierend behandeln soll.

Ich will hier jetzt kurz einige Krankengeschichten folgen lassen mit den dazu gehörenden Zahlen. Nachdem die Patienten während einiger Tage gemischte, kohlehydrathaltige Diät genossen hatten (wie Nichtdiabetiker), um uns Einsicht zu geben in den Grad der Zuckerkrankheit, wurden darauf immer einige „Gemüsetage“ verordnet mit einer kleinen Quantität Fett. Nur daß man ausgeht von „Gemüsetagen“ ermöglicht es u. E. ein Urteil fällen zu können über den Einfluß eines einzigen hinzugefügten Nahrungsmittels an und für sich.

Aus den ersten Teilen der Zahlenreihen geht der Einfluß der Kohlehydratentziehung und des Gebrauches von Eiweiß der Milch und des Fleisches hervor. Obwohl, wie oben gesagt wurde, über den Einfluß dieser beiden Nahrungsmittel nicht viel besonderes zu erwähnen ist, gebe ich die Zahlen doch, um damit zeigen zu können, daß die günstige Wirkung der Kohlehydratentziehung viel länger anhält als die unmittelbar darauf folgenden Tage.

Die zweiten Abschnitte der Tabellen zeigen den Einfluß der höheren und niederen Fettsäuren. Die Quantität Zucker wurde immer polarimetrisch bestimmt und außerdem auch noch durch Bestimmung des spezifischen Gewichtes bei 15° C vor und nach Vergärung der Glykose. Um die Krankengeschichten möglichst kurz zu machen, gebe ich nur die Prozente Zucker polarimetrisch bestimmt. Mit „zuckerfreier“ Milch (z. f. Milch) wird gemeint die Diabetikermilch der Niederländischen Gesellschaft „Nutricia“ (System Dr. Bouma). Diese Milch enthält ± 3 g Milchzucker pro Liter.

Das Fleisch wurde immer gebraten abgewogen.

Krankengeschichte I. B. S., 18jähriges Mädchen[2]). Mittelschwerer Diabetes.

Kohlehydratentziehung gibt Verminderung der Glykosurie und des Ammoniaks.

---

[1]) Talma, Ned. Tydschrift. voor Geneesk. 1901. Dl. II, Nr. 17.

[2]) Talma, l. c.

[3]) La Diabète sucré. S. 687.

[4]) Pathol. d. Stoffw. Bd. 2. S. 75.

[1]) u. m. Pel. Genootsch. t. bevordering der Natuur.-Genees-en Heelkunde te Amsterdam. 12. Januar 1910.

[2]) Bei den verschiedenen Nahrungsmitteln (Fleisch, z. f. Milch, Speck, Butter) wurden selbstverständlich immer Gemüse verabreicht. Der Kürze wegen habe ich das in diesen kurzen Auszügen nicht erwähnt. Die Gemüsequantitäten findet man in den Tabellen.



Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	NH_3 in g	Diät
27. 9.	2950	+	—	+	7,3	215	1,802	**Gemischte Diät.**
28. 9.	2850	+	—	+	7,84	223	1,906	
29. 9.	2700	+	—	+	8,496	229	1,385	
30. 9.	600	+	—	+	2,64	15,8	0,695	800 g **Gemüse,** 50 g Butter, 75 cc z. f. Milch.
1. 10.	800	+	—	+	0,744	5,9	0,717	
2. 10.	1150	+	—	+	0,48	5,5	0,910	**500 g Fleisch,** 50 g Butter, 500 g Gemüse, 75 cc z. f. Milch.
3. 10.	1300	+	—	+	0,336	4,3	1,428	
4. 10.	1500	Spur	—	+	0,156	2,3	1,126	
5. 10.	1500	„	—	+	0,492	7,3	1,053	
6. 10.	3000	„	—	+	0,204	6	0,993	**4 Liter z. f. Milch,** 50 g Butter, 400 g Gemüse.
7. 10.	4900	—	—	+	0,216	10,5	2,18	
8. 10.	3800	Spur	—	+	0,48	18	1,102	
9. 10.	3350	+	—	+	0,468	15,6	1,273	

Größte Linksdrehung nach Vergärung 0 204 am 1. 10.

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	NH_3 in g	Diät
10. 10.	1300	Spur	—	+	0,42	5,4	0,387	**200 g Speck,** ± 1800 g Gemüse, 75 cc z. f. Milch.
11. 10.	2250	„	—	—	Kein Zucker	Kein Zucker	0,414	
12. 10.	1875	„	—	—	„	„	0,360	
13. 10.	1400	„	—	—	„	„	0,303	
14. 10.	2000	„	—	—	„	„	0,368	
15. 10.	2050	„	—	—	„	„	0,444	
16. 10.	1725	„	—	—	„	„	0,218	
17. 10.	2700	—	—	—	„	„	0,300	
18. 10.	1900	Spur	—	—	„	„	0,319	
19. 10.	2100	„	—	—	„	„	0,352	**200 g Butter,** + 2000 g Gemüse, 2 Liter z. f. Milch.
20. 10.	725	„	—	—	„	„	0,216	
21. 10.	2800	„	—	—	„	„	0,379	
22. 10.	4250	—	—	—	„	„	0,567	
23. 10.	3608	—	—	—	„	„	0,510	
24. 10.	3700	—	—	—	„	„	0,614	
25. 10.	3600	—	—	—	„	„	0,421	
26. 10.	4100	—	—	—	„	„	0,347	

Größte Linksdrehung nach Vergärung 0,06 am 11. 10.

Gebrauch von 500 g gebratenes Fleisch (± 170 g Eiweiß): Kleine Quantität Zucker (im Mittel 5 g pro 24 Stunden), 4 Liter zuckerfreie Milch (± 170 g Eiweiß): idem. In beiden Fällen ± 1 g NH_3 pro 24 Stunden.

Zudienung von 200 g Speck: Kein Zucker. Spur Aceton (weniger als bei Fleisch und Milch), ± 0,3 g NH_3. Einnahme von 200 g Butter: Aceton verschwindet. ± 0,4 g NH_3, kein Zucker. Also: Günstige Wirkung der Kohlehydratentziehung und des Gebrauches von höheren und niederen Fettsäuren, sowohl auf die Glykosurie als inbetreff der Acidose. Zunahme des Körpergewichts.

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
6. 9.	2700	+	+	+	5,9	159	0,4°	2,75	300 g Reissuppe, 210 g Brot, 70 g Kartoffeln, 100 g Fleisch, 125 g Gemüse, 400 g Hafermehlsuppe, 1 Liter Milch.
7. 9.	3500	+	+	+	6,8	238	0,3°	4,64	
8. 9.	4300	+	+	+	7	301	0,5°	4,97	
9. 9.	1120	+	+	+	1.95	21,8	1,0°	3,05	**800 g Gemüse,** 50 g Butter, 75 cc z. f. Milch.
10. 9.	1100	+	+	+	0.8	8,8	0,8°	Nicht bestimmt	
11. 9.	1940	+	+	+	2,7	52	0,8°	„	**500 g Fleisch,** 50 g Butter, 300 g Gemüse, 71 cc z. f. Milch.
12. 9.	1800	+	+	+	2,8	50	0,9°	3,49	
13. 9.	2100	+	+	+	2,4	50	0,5°	3,25	
14. 9.	2250	+	+	+	2,67	60	0,3°	3,13	
15. 9.	3900	+	+	+	1,7	66	0,3°	2,52	**4 Liter z. f. Milch,** 50 g Butter und Gemüse, 75 cc z. f. Milch.
16. 9.	4250	+	+	+	1,6	67,8	0,1°	3,18	
17. 9.	3750	+	+	+	1.6	60	0,1°	Nicht bestimmt	
18. 9.	4100	+	+	+	1	41	0,2°	3,41	

Krankengeschichte II. G. K., 15jähriges Mädchen. Schwerer Diabetes.

Gebrauch von 500 g Fleisch (± 170 g Eiweiß), und darauf von 4 Liter zuckerfreier Milch (± 170 g Eiweiß): + gleiche Quantität Zucker (im Mittel 55 g), bei beiden NH_3-Gehalt hoch, d. h. > 3 g pro 24 Stunden.

eine erhebliche Zunahme der Glykosurie und der Acidose herbeigeführt wurde.)

Also: Auf die Dauer Abnahme der Glykosurie und der Acidose bei Kohlehydratentziehung.

Günstige Wirkung der höheren Fettsäuren, sehr schlechter Einfluß der niederen Fettsäuren. Zunahme des

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
19. 9.	2550	+	+	+	0,48	10,8	0,144°	1,89	200 g Speck, ± 1800 g Gemüse, 75 cc z. f. Milch.
20. 9.	2025	+	+	+	1,11	22,4	0,18°	1,605	
21. 9.	2100	+	+	+	0,9	18,9	0,18°	1,425	
22. 9.	2500	+	+	+	0,5	12,5	0,18°	1,128	
23. 9.	2000	+	+	+	0,73	14,6	0,25°	0,836	
24. 9.	2775	+	—	+	0,20	5,5	0,084°	0,822	
25. 9.	2700	+	—	+	0,25	6,7	0,06°	0,756	
26. 9.	2725	+	—	+	0,56	15	0,048	0,675	
27. 9.	2400	+	—	+	0,816	19	0,072	0,633	
28. 9.	3000	+	—	+	0,42	12	0,024	0,978	200 g Butter, 2 Liter z. f. Mich, ± 1800 g Gemüse.
29. 9.	2500	+	—	+	0,67	16	0,024	0,632	
30. 9.	2900	+	—	+	1,632	46	0,132	1,049	
1. 10.	3100	+	+	+	3,12	95	0,24	1,687	
2. 10.	3700	+	+	+	1,98	74	0,30	2,091	
3. 10.	3500	+	+	+	2,34	81	0,36	3,145	
4. 10.	2950	+	+	+	2,7	79	0,30	2,963	
5. 10.	2800	+	+	+	2,93	82	0,30	3,811	

Zudienung von 200 g Speck: Zuckergehalt nimmt schnell und erheblich ab (bis ± 10 g), Acetessigsäure verschwindet, NH_3-Gehalt geht nach 9tägigem Speckgebrauch bis auf 0,6 g herab. 200 g Butter: Zuckergehalt nimmt schnell und erheblich zu (nach 8 Tagen bis ± 50 g), Acetessigsäure tritt wieder auf. Zunahme des NH_3-Gehaltes bis > 3 g. (Auch wenn man den Einfluß berücksichtigt der 2 Liter z. f. Milch, die während der „Buttertage" genommen wurden, stellt sich doch heraus, daß durch die Zufuhr von Butter Körpergewichtes von 33,8 kg bis auf 35,2 kg.

Krankengeschichte III. W. K., 17 jähriger junger Mann. Schwerer Diabetes.

200 g Speck während 8 Tage: Zunahme des NH_3-Gehaltes bis 3,3 g! (2. Tabelle.) (Die 1. Tabelle illustriert den Zustand bei gemischter Kost ohne Speck, wobei der NH_3-Gehalt nicht größer war als 0,59 g.) Die Steigerung des NH_3-Gehaltes fand statt ungeachtet der großen Gaben von Citras natricus.

Diät: Gebratenes Rindfleisch 200 g, Sauerkraut 1000 g, gekochter Schinken 100 g, Butter 100 g Eier 4, Sahne 250 g, z. f. Milch 1125 cc.

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	NH_3 in g	Citras natricus in g
21. 4.	2940	+	+	+	2,232	65	0,575	45
22. 4.	2580	+	+	+	2,748	70	0,361	45
23. 4.	3540	+	+	+	2,112	74	0,393	45
24. 4.	3560	+	+	+	2,1	74	0,467	45
25. 4.	3450	+	+	+	1,99	68	0,485	45

Diät: Dieselbe wie 21. 4.—25. 4., allein die Butter fortgelassen und statt deren **200 g Speck.**

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Citras natricus in g
3. 6.	4500	+	+	+	1,888	53	0,384°	1,325	35
4. 6.	4100	+	+	+	1,38	56	0,60°	1,738	40
5. 6.	2800	+	+	+	1,34	37	0,62°	1,935	45
6. 6.	3900	+	+	+	1,68	65	0,60°	2,811	50
7. 6.	3200	+	+	+	2,196	70	0,66°	2,666	55
8. 6.	3800	+	+	+	2,424	92	0,624°	3,328	60
9. 6.	3100	+	+	+	2,04	62	0,66°	3,191	65
10. 6.	3900	+	+	+	1,68	65	0,66°	3,322	70



Diät: Dieselbe wie 3. 6.—10. 6. allein, **kein Speck.**

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Citras natricus in g
11. 6.	3750	+	+	+	1,08	**40**	**0,48°**	**2,937**	**70**
12. 6.	3750	+	+	+	1,26	**47**	**0,36°**	**1,665**	**65**
13. 6.	4750	+	+	+	1,08	**51**	**0,18°**	**1,083**	**60**
14. 6.	4100	+	+	+	1,212	**49**	**0,096°**	**0,606**	**50**
15. 6.	3850	+	+	+	1,01	**38,5**	**0,18°**	**1,617**	**40**
16. 6.	4200	+	+	+	1,26	**53**	**0,18°**	**0,621**	**35**
17. 6.	4100	+	+	+	0,96	**37**	**0,06°**	**0,508**	**25**
18. 6.	3300	+	+	+	0,828	**27**	**0,048°**	**0,672**	**25**

Beim Fortlassen des Specks ging der NH_3-Gehalt bis auf 0,6 g herunter, während am Ende der 8 Tage die tägliche Alkaligabe nur noch 25 g betrug. Gleichbleiben des Körpergewichtes. Also: Sehr starke Acidose durch höhere Fettsäuren.

Krankengeschichte IV: 9jähriger Junge. Schwerer Diabetes.

Verabreichung von 350 g Fleisch (+ 120 g Eiweiß): NH_3-Gehalt klein, ± 0,7 g. Aceton verschwindet.

3 Liter z. f. Milch (± 120 g Eiweiß): NH_3-Gehalt ± 0,6 g. In beiden Fällen mittel ± 20—30 g Zucker.

Zufuhr von 210 g Speck: Zuckergehalt gering (+ 5 g), NH_3-Gehalt sehr gering (+ 0,3 g).

210 g Butter: Spuren Zucker. NH_3 ± 0,2 g.

Körpergewicht um 2 kg zugenommen.

Also: Acisose vermindert. Sowohl höhere als niedere Fettsäuren wirken nach allen Richtungen hin sehr günstig.

Krankengeschichte V: 27jährige Frau. Schwerer Diabetes.

500 g Fleisch: Im Mittel 61 g Zucker.

4 Liter zuckerfreie Milch: ± 61 g Zucker.

In beiden Fällen hoher NH_3-Gehalt, ± 4 g.

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
10. 9.	2250	+	—	+	7,1	**181**	**0,1°**	nicht bestimmt	170 g Brot, 350 g Kartoff.
11. 9.	2950	+	—	+	6,8	**200**	**0,1°**	**0,226**	70 g Fleisch, 1 l Milch
12. 9.	2720	+	—	+	7,3	**198**	**0°**	**0,208**	40 g Butter, Gemüse
13. 9.	1380	+	—	+	0,5	**7**	**0°**	**0,208**	
14. 9.	1040	+	—	+	0	**0**	**0°**	**0,397**	± 1000 g **Gemüse,**
15. 9.	620	+	—	+	0	**0**	—	**0,395**	75 g Butter
16. 9.	650	+	—	+	0,3	**2**	**0,5°**	**1,094**	75 cc z. f. Milch
17. 9.	1450	+	—	+	0,4	**6**	**0,2°**	**1,084**	
18. 9.	1800	+	—	—	0	**0**	**0,2°**	**1,591**	
19. 9.	1500	Spur	—	+	1,212	**18**	**0,084°**	**0,708**	350 g **Fleisch**
20. 9.	1650	„	—	+	1,428	**24**	**0,048°**	**0,819**	30 g Butter
21. 9.	1400	—	—	+	1,092	**15**	**0,012°**	**0,759**	Gemüse
22. 9.	2550	—	—	+	1,572	**40**	**0,072°**	**0,769**	
23. 9.	2600	—	—	+	1,048	**38**	**0,12°**	**0,627**	3 l **z. f. Milch**
24. 9.	3025	—	—	+	0,306	**10,8**	**0,06°**	**0,582**	30 g Butter
25. 9.	2900	—	—	+	0,816	**23**	**0,024°**	**0,557**	Gemüse
26. 9.	3725	—	—	+	1,26	**46**	**0,036°**	**0,959**	

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
27. 9.	900	Spur	—	—	0	**0**	**0°**	**0,326**	
28. 9.	1400	„	—	+	0,552	**7,7**	**0,048°**	nicht bestimmt	210 g **Speck**
29. 9.	1650	„	—	+	0,024	**0,4**	**0,048°**	„	± 1000 g Gemüse
30. 9.	1500	„	—	+	0,204	**3**	**0,048°**	**0,142**	
1. 10.	1700	—	—	+	1,116	**19**	**0,084°**	**0,258**	
2. 10.	1200	—	—	+	0,432	**5**	**0,06°**	**0,211**	
3. 10.	2000	—	—	—	0	**0**	—	**0,336**	210 g **Butter**
4. 10.	2150	—	—	+	0,072	**1,5**	**0°**	**0,238**	± 1000 g Gemüse
5. 10.	1400	Spur	—	—	0	**0**	**0°**	**0,212**	
6. 10.	1500	„	—	—	0	**0**	**0°**	**0,203**	

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
16. 2.	2625	+	+	+	6,12	160	0,30°	4,367	Gemischte Diät
17. 2.	4400	+	+	+	7.14	314	0,12°	4,463	
18. 2.	1600	+	+	+	2,70	43	0,48°	3,572	Gemüse 1200 g Butter 50 g
19. 2	1300	+	+	+	3.—	39	0.54°	3,304	z. f. Milch 75 cc
20. 2.	1550	+	+	−	2,70	41	0,60°	4.103	Fleisch 500 g
21. 2.	2000	+	+	+	3,96	79	0,48°	5,146	Butter 50 g
22. 2.	2150	+	+	+	3.06	65	0,54°	4,316	z. f. Milch 75 cc, Gemüse
23. 2.	3025	+	+	+	0,90	27	0,48°	3,468	z. f. Milch 4 l
24. 2.	4400	+	+	+	1,52	67	0,384°	4,622	Butter 50 g
25. 2.	2800	+	+	+	1.56	43	0,36°	3,156	Gemüse

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
1. 3.	2625	+	+	+	0,90	23	0,36°	1,575	Butter 200 g
2. 3.	2200	+	+	+	0,84	22	0,24°	1,146	Gemüse
3. 3.	2900	+	+	+	0,42	12	0,24°	nicht bestimmt	z. f. Milch 75 cc
4. 3.	2000	+	+	+	0,72	14	0,19°	„	
5. 3.	2750	+	+	+	1.52	41	0,12°	„	
6. 3.	2000	+	+	+	0,48	9,6	0,27°	„	Speck 200 g
7. 3.	2800	+	+	−	0.84	23	0,12°	1,714	Gemüse
8. 3.	2700	+	+	+	0,60	16	0,13°	nicht bestimmt	z. f. Milch 75 cc
9. 3.	2650	+	+	+	0,58	15	0,00°	„	

200 g Butter: Abnahme des Zuckergehaltes, Abnahme des NH_3-Gehaltes.

200 g Speck: Zustand wie während der „Buttertage".

Das Körpergewicht hat am 9. März um 3,4 kg zugenommen.

Also: Sowohl Butter als Speck haben sehr günstigen Einfluß auf Zuckergehalt und Acidose.

Krankengeschichte VI: 44jährige Frau. Mittelschwerer Diabetes.

Nach Kohlehydratentziehung tritt Aceton auf und später auch Acetessigsäure. Die Linksdrehung ist dabei aber sehr gering (0,12) und der NH_3-Gehalt steigt nicht.

Bei Zudienung der gebräuchlichen Fette bleibt der Zustand, was die Acidose

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
17. 1.	2600	—	—	+	6.36	165	0,00°	1,539	
18. 1.	1950	—	—	+	6.96	136	0,00°	1,000	Gemischte Diät
19. 1.	2250	—	—	+	7,86	177	0,00°	1,711	
20. 1.	750	+	—	+	4,35	33	0,12°	0,795	Gemüse 600 g
21. 1.	600	+	—	+	3.—	18	0,12°	0,531	Butter 100 g
22. 1.	950	+	—	+	3,18	30	0,12°	0,749	Fleisch 500 g
23. 1.	1650	+	—	+	3.—	49	0,12°	1,302	Butter 100 g
24. 1.	925	+	—	+	2,316	21	0,156°	1,080	Gemüse
25. 1.	1000	+	—	+	2,64	26	0,12°	1,152	Fisch
26. 1.	1900	+	—	+	2,52	47	0,06°	1,758	Butter 50 g
27. 1.	1100	+	—	+	1,9	21	0,06°	1,160	Gemüse

Datum	Menge	Aceton	Acetessigsäure	Reduktion	Zucker polarisiert in %	Zucker in g	Linksdrehung nach Vergärung	NH_3 in g	Diät
28. 1.	650	+		+	0,12	0,78	0,00°	nicht bestimmt	Speck 200 g
29. 1.	500	+	+	—	—	—	—	0,427	Gemüse
30. 1.	700	+	+	—	—	—	—	1,297	
31. 1.	1000	+	Spur	sehr gering	0,216	2,16	0,216°	1,524	Butter 200 g
1. 2.	Urin verloren gegangen								Gemüse
2. 2.	800	+	+	—	—	—	—	1,065	
3. 2.	425	+	+	—	—	—	—	0,818	Speck 200 g, Butter 50 g
4. 2.	1100	+	Spur	—	—	—	—	1,695	Gemüse

angeht, gleich, der Zucker aber verschwindet, und der Allgemeinzustand ist ausgezeichnet.

Also: Der Säuregehalt des Urins bleibt klein (wenig NH_3), wiewohl nach Kohlehydratentziehung Aceton und eine Spur Acetessigsäure auftritt. Dasselbe sieht man beim Fettgebrauch, hier aber verschwindet der Zucker.

Zusammenfassung: A priori soll man sich nicht fürchten vor Kohlehydratentziehung, denn in vielen Fällen von Diabetes, auch in schweren, wird dadurch keine Acidose hervorgerufen, respektive nimmt die bestehende Acidose ab.

Ein und dasselbe Nahrungsmittel kann bei verschiedenen Diabetikern gänzlich verschiedenen Einfluß haben; speziell gilt das für die Fette. Man kann weder von der Kohlehydratentziehung noch von einem oder anderm Nahrungsmittel sagen, daß sie im allgemeinen nützlichen oder schädlichen Effekt haben.

Die Einflüsse der Kohlehydratentziehung und der verschiedenen Nahrungsmittel sollen für jeden Zuckerkranken strikt individuell geprüft werden.

Ueber ein Verfahren, die Radioaktivität der Wiesbadener Thermalquellen ärztlich nutzbar zu machen.

Von San.-Rat Dr. **B. Laquer**-Wiesbaden.

Bei dem Interesse, welches die Behandlung gichtischer und rheumatischer Störungen mittels Radium (His, Gudzent, Löwenthal[1]) findet, stand bislang den Versuchen, die physiologischen und klinischen Wirkungen des Radiums nachzuprüfen, ein großes Hindernis entgegen; nämlich die Notwendigkeit, ein kostspieliges, einen Extraraum beanspruchendes Radium-Emanatorium anzuschaffen.

Unter diesen Umständen lag es nahe, die Radioaktivität einiger Wiesbadener Thermalquellen — unsere Quellen sind ja in eigenen Badehäusern gefaßt — für therapeutische Zwecke an Ort und Stelle nutzbar zu machen, wobei von vornherein zwei Vorteile zu gewärtigen waren: Die betreffenden Kranken brauchten eventuell nicht, nachdem sie in ihren Badehäusern gebadet, nochmals ein anderswo befindliches Emanatorium aufzusuchen und zweitens garantierte die natürliche Radioaktivität der Thermalquelle einen fortdauernden von den Schwankungen des Radiumpreises und der Radiumzufuhr unabhängigen Radiumpegel.

Im kleinen Maßstab war ein solcher Versuch mit relativ gutem technischen und absolut günstigem klimatisch-therapeutischen Erfolge von H. Päßler in Teplitz (Böhmen) an der Urquelle versucht und in Nr. 35 der Münch. Med. Wochenschrift 1910 beschrieben worden. Ursprünglich beabsichtigte ich — Herr Dr. F. Glaser unterstützte mich in den Messungen der Radium-Emanation — den über der sogenannten goldenen Roß-Quelle (Radiumaktivität nach F. Henrich — 10,3 Mache-Einheiten) aus einer Tiefe von zirka 3 m nach oben strebenden Halitus einfach in dem 100 cbm fassenden, größeren Zimmer, das über dem Quellenursprung sich erhebt, aufzufangen in der Annahme, daß diese Quellendämpfe stärkere Emanationen mit sich führen und das Zimmer mit derselben genügend anreichern würden. Beides erwies sich als irrtümlich. Nur dadurch, daß ein Gebläse Luft durch die Quelle jagte, gelang es, Radioaktivität und auch diese nur von geringerer, therapeutisch unwirksamer Stärke, in einem über die Quelle gestülpten unten offenen 15 Litergefäß aufzuspeichern. Die Möglichkeit durch entsprechendes Pumpen in großem Maßstabe Radioaktivität zu erzeugen, war wohl an sich gegeben, scheiterte aber an den Raumverhältnissen. — Unter diesen Verhältnissen erschien es das ratsamste, eine bestimmte, günstig gelegene, weil abgeschlossene und abdichtbare Badezelle (etwa 10 m von der goldenen Roß-Quelle entfernt, direkt von ihr gespeist und zirka 30 cbm fassend) für unsere Zwecke zu benutzen und dem Thermalstrom seine Radium-Emanation dadurch zu entziehen, daß wir die Therme als kräftige Douche von $1^1/_2$ m Höhe auf schräg stehende gerippte Glastafeln aufspritzen ließen. (Päßler ließ das Teplitzer Thermalwasser, das übrigens um die Hälfte schwächer radioaktiv ist als das Wiesbadener, nur an den Wänden herabrieseln bzw. über Absätze herunterfließen[1]). Selbst unter ziemlich primitiven Verhältnissen (Abdichtung der schlecht schließenden Fenster und Türen durch Billrothtaft) und bei einem nur zwei Stunden dauernden Gang einer einzelnen Douche, die in der Minute nur etwa

[1]) Diese Wochenschrift Dez. 1910, Zt. f. kl. Med. Bd. 71, Heft 4, 5 u. 6, Berl. kl. Woch. 1911, Nr. 5; weitere Arbeiten in dem soeben erschienenen Grundriß der Radiotherapie von Loewental, Gudzent, Sticker und Schiff. Wiesbaden, F. J. Bergmann 1912 und in der „Zeitschr. f. Balneologie“ vom 15. Februar 1912.

[1]) s. a. Kolarz l. c. in Ztschr. f. Baln.



24 Liter Thermalwasser verspritzte, gelang es pro Liter Luft 4 Mache-Einheiten zu erzielen und den Raum der Badezelle also auf etwa 80000 M. E. anzureichern. Dabei füllte sich die Zelle rasch mit lauwarmen Dämpfen; die Temperatur in ihr stieg von 16° C auf 32° C. „Im Schweiße unseres Angesichts" vermochten wir nur mit Mühe unsere Ablesungen am Fontactometer zu vollziehen. Ein kleiner Versuch in einem russischen Bade belehrte, daß man nackt eine volle Stunde auch bei einer Lufttemperatur von 35° C in einem mit viel heißerem Dampf gefülltem Raum ohne eine Spur von Beschwerden verbringen kann.

Die gegenüber den künstlich hergestellten Radium - Emanatorien in unsern Versuchen vorliegende Notwendigkeit, in einem mit radioaktiven, Kochsalz enthaltenden Dämpfen gefüllten Raum eine halbe oder eine Stunde unbekleidet zu verbringen, erschien uns in therapeutischer Hinsicht sehr willkommen; denn diese Form des radioaktiven Thermal-Dampfbades fügt zu der alten Wiesbadener Methode, die Haut des Gichtikers oder Rheumatikers oder Neuralgikers mit einer hyperämisierend[1]) wirkenden, molekularen Salzlösung zu bedecken — die Möglichkeit, das Blut des Kranken mit Radium zu sättigen und gewährt endlich die Wirkungen eines gelinden Dampf-Schwitzbades, also eine therapeutische Trias; nach Abstellung der Thermaldouchen kühlte sich der Raum rasch ab; die Dämpfe schlugen sich an den Wänden nieder (inducierte Radioaktivität).

Bei dieser neuen Methode ist allerdings die Beurteilung der reinen und für sich vorhandenen Wirkungen der Radium-Emanation schwierig; das ist ohne weiteres zuzugeben, wird aber durch die größeren Heilchancen der Behandlung aufgehoben. Dazu kommt noch der schon von Päßler betonte Umstand, daß sehr herzschwache Kranke, z. B. Kranke, welche an Gelenkrheumatismus und an akuter Endokarditis oder imkompensierten Klappenfehlern leiden oder solche mit schweren Nierenstörungen oder fiebernde Kranke unter Verzicht auf die angreifenden Thermalbäder in diesen radioaktiven Thermaldampfbädern Behagen und Heilung finden. Ob für solche Kranke durch entsprechende Kühlvorrichtungen (s. o.) herzustellende kalte Emanationszellen vorzuziehen sind, müssen weitere Versuche lehren, wie solche ja auch in Teplitz im Gange sind; natürlich sind auch andere Wiesbadener Thermen für solche Erzeugung der R. A. zu verwerten und ihre rationelle Entgasung für die Ausnützung der Radium-Emanation geboten.

Die oben erwähnten einfachen Verhältnisse sind inzwischen seitens der Stadtverwaltung durch ein an den Kochbrunnen direkt angeschlossenes, von der „Radiogengesellschaft" geliefertes „Quell - Emanatorium" ins Große übertragen worden; der Komfort und die sichere Abdichtung und Kühlung des 300 cbm-Raumes, in welchem zu gleicher Zeit 50 Kranke inhalieren können, sowie die dauernde Kontrolle des Radiumgehaltes geben eine zuverlässige Gewähr der angestrebten Heilwirkungen. Da wir im Atophan, dessen klinischer Wert in Wiesbaden[1]) ausprobiert wurde, ein hohes, gegen die Harnsäurezurückhaltung gerichtetes Mittel besitzen und da auch die Diät und die physikalische Behandlung der harnsauren Diathese und der ihr nahestehenden Krankheiten (Ischias, Lumbago, Gelenkrheumatismus) ein altes Gemeingut der Wiesbadener Heiltechnik bildet, so stellt die Vereinigung dieser Behandlungsmethoden einen Fortschritt in der Behandlung obiger Leiden dar.

[1]) Auf die Bedeutung dieses Reizes in der Behandlung des Gelenkrheumatismus hat G. Klemperer (diese Wochenschrift 1907, Juniheft) aufmerksam gemacht.

[1]) Weintraud, diese Wochenschr. März 1911 und Therap. Mon. Hefte, Jan. 1912.

Zur Dioptrik des Gastroskops.

Von Dr. **Martin Sußmann**-Berlin.

Nachdem Nitze im Jahre 1879 durch sein Cystoskop das Problem gelöst hatte, das Innere der Blase dem Auge zugänglich zu machen, ging er daran, das gleiche Prinzip bei einem andern, größeren Hohlorgan des Körpers in Anwendung zu bringen, beim menschlichen Magen, der ja ähnliche physikalische Bedingungen bietet; auch hier muß das Instrument erst eine längere Röhre, den Oesophagus, passieren, ehe das Untersuchungsobjekt, die Schleimhaut des Magens, sichtbar wird. Da ihm hinreichend bekannt war, welche Schwierigkeiten einerseits für den Arzt, welche Unbequemlichkeiten anderseits für den Patienten die Einführung eines starren geraden Rohres mit sich brachte, hatte er sich von vornherein für das flexible Gastroskop entschieden, das biegsam eingeführt und nach der Einführung in den Magen



gestreckt werden sollte. Seine zuerst in Dresden, später in Wien zur Lösung dieses Problems aufgewendeten Bemühungen scheiterten jedoch an der Schwierigkeit der Materie, und so gelang es ihm zunächst nicht, die augenscheinliche Aehnlichkeit, die das zu schaffende Gastroskop mit dem schon geschaffenen Cystoskop haben mußte, in die Praxis umzusetzen. Wir wissen, wie es im Laufe der folgenden drei Jahrzehnte gelungen ist, das Problem der Gastroskopie seiner Lösung entgegenzuführen. Aber diese Lösung knüpfte sich immer nur an das starre gerade Gastroskop, obwohl selbst Elsner[1]), der jüngste Vertreter des starren Instruments, vom biegsamen Gastroskop sagt: „Ein Gastroskop, das sich wie eine weiche Sonde in den Magen einführen ließe, alsdann durch einen besondern Mechanismus gestreckt, das heißt in eine starre gerade Form gebracht würde und nunmehr einen direkten Einblick in das Innere des Organs ermöglichte — ein solches Gastroskop würde vor einem starren Instrument von vornherein den Vorzug verdienen." Der unleugbare Vorzug beruht natürlich in erster Linie auf der sowohl für den Patienten, wie für den Arzt leichteren und bequemeren Einführbarkeit des biegsamen Gastroskops, und die allgemeine Anerkennung dieses Vorzugs war auch für mich bestimmend, die Herstellung eines flexiblen Instruments zu versuchen. Wie es mir nach jahrelangen Bemühungen gelungen ist, das technische Problem zu lösen, habe ich in Heft 10, 1911, der Therapie der Gegenwart berichtet.

Nachdem die rein technische Aufgabe gelöst war, erwies es sich als unbedingt notwendig, dem zweiten wichtigen Bestandteil des Gastroskops, dem optischen Apparat, besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Zwar schien der Weg, der hier einzuschlagen war, durch die so ähnlichen Verhältnisse beim Cystoskop gegeben; bei näherer Ueberlegung aber und bei der Zunahme der Erfahrungen, die bei reichlicher Anwendung des biegsamen Apparats unmittelbar gemacht wurden, stellten sich bei aller Aehnlichkeit doch so zahlreiche Differenzen heraus, daß das optische System des Gastroskops unmöglich lediglich eine Wiederholung des beim Cystoskop gebräuchlichen sein konnte, und ein intensives Eingehen auf alle einschlägigen Verhältnisse nötig schien. Es kam noch eins hinzu. Die angewandte Optik hatte sich schon längst, dank den Bemühungen E. Abbes und seiner Schule, aus der reinen Empirie, die sie so lange gewesen war, zu der theoretisch begründeten Wissenschaft entwickelt, die sie heute repräsentiert: sie war aus dem Stadium des Versuchens und Probierens, des Tatonnierens, herausgetreten und in exakt wissenschaftliche Bahnen gelenkt worden. Der Optiker begnügt sich und darf sich heute nicht mehr damit begnügen, die Herstellung eines optischen Systems, die Krümmungsflächen seiner Linsen, ihren Abstand untereinander, die Wahl und Zahl der Blenden usw. seiner erlernten Erfahrung zu überlassen, sondern muß sie wissenschaftlich berechnen. Daß diese Fortschritte, welche die Optik in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, für die optischen Systeme der Cystoskope mit so großem Nutzen dienstbar gemacht worden sind, ist das nicht hoch genug zu veranschlagende Verdienst O. Ringlebs. Er hat das speziell für die Cystoskopie Geltende der Abbeschen allgemeinen Theorie der optischen Instrumente entnommen und für die besonderen Bedürfnisse des Urologen zugeschnitten — mit welchem Vorteil, dafür sprechen einerseits die begeisterten Zustimmungen aller derer, die sich der neuen Cystoskopsysteme bedienen, anderseits die erst jüngst von O. Ringleb gelieferten meisterhaften Photogramme des Blaseninnern, die durch ihre Schärfe und ihre Feinheiten die Photogramme aus der empirischen Zeit der Cystoskopie wesentlich übertreffen. Auch die Gastroskopie kann und muß ihre Vorteile aus diesen Errungenschaften, die wir O. Ringleb zu danken haben, zu ziehen wissen. In welchem Maße sie dies bereits getan hat, geht unter anderm auch aus der erwähnten, vor kurzem erschienenen Publikation Elsners hervor, in der im Kapitel „Der optische Apparat" recht häufig auf die Arbeiten Ringlebs, zumal auf seine Monographie[1]), verwiesen wird. Der Gastroskopiker, der sein Instrument mit Nutzen gebrauchen will, soll eben nicht bloß seine Mechanik und deren Handhabung genau kennen, sondern er muß auch die Theorie des optischen Apparats beherrschen, weil er erst dann sich der Grenzen der Leistungsfähigkeit des Instruments bewußt wird. Es soll „der Arzt mit dem Optiker gehen", aber nicht etwa in der Weise, daß der Arzt

[1]) Die Gastroskopie. Von Dr. Hans Elsner, Berlin. Leipzig 1911. Verlag von Georg Thieme.

[1]) Das Cystoskop. Eine Studie seiner optischen und mechanischen Einrichtung und seiner Geschichte. Lehrbuch für Aerzte und Studierende von Dr. Otto Ringleb. Leipzig 1910. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt.



sich damit begnügt, das optische Instrument lediglich aus den Händen des Optikers entgegenzunehmen, sondern er soll selbst in der Lage sein, anzugeben, welche Anforderungen er an die Güte des vom Instrument gelieferten Bildes stellen kann.

Aus diesen Erwägungen heraus habe auch ich mich durch eingehendes Studium der einschlägigen Literatur mit den Grundbegriffen der geometrischen Optik vertraut zu machen gesucht. Von ganz besonderem Wert ist es dabei für mich gewesen, daß O. Ringleb selbst in einer Reihe von Besprechungen mein Verständnis für die Theorie der optischen Instrumente so wesentlich gefördert hat, und ich möchte nicht unterlassen, Herrn Kollegen Ringleb auch von dieser Stelle aus meinen wärmsten Dank hierfür auszusprechen. Von den Werken, die ich zur Einführung in die geometrische Optik benutzt habe, nenne ich vor allem: 1. die bereits erwähnte Monographie Ringlebs; 2. M. v. Rohr: Die optischen Instrumente[1]; 3. von demselben Autor: „Die Theorie der Abbildung durch das Cystoskop" in Caspers Handbuch der Cystoskopie[2]. Das über die Dioptrik des Gastroskops Wissensnotwendige habe ich nun im folgenden in einer dem Verständnis des Nichtfachmanns möglichst entgegenkommenden Weise zusammenzustellen gesucht. Denn da es sich um eine für den Mediziner ziemlich neue Disziplin handelt, hielt ich es für gegeben, die an und für sich etwas schwere Kost in eine leichter verdauliche und dabei auch schmackhaftere Form zu bringen, woraus auch die Notwendigkeit hervorging, die ganze Frage etwas dilatorisch zu behandeln. Dabei konnte und durfte freilich nicht vermieden werden, gewisse Fachausdrücke, wie sie von E. Abbe und seiner Schule teils übernommen, teils neu eingeführt sind, zu verwenden, schon damit der Mediziner die Sprache des Optikers verstehen und sich ihrer zum beiderseitigen Verständnis bedienen lernt.

Es war oben bereits kurz angedeutet worden, daß, wenn auch gewisse äußere Aehnlichkeiten zwischen der Cystoskopie und der Gastroskopie beständen, doch die Verhältnisse, unter denen wir uns die Objekte des Mageninnern sichtbar machen müssen, so erhebliche Abweichungen von denen zeigen, die in der Blase herrschen, daß es unmöglich erscheint, einfach das beim Cystoskop gebräuchliche optische System zu akzeptieren und — nur etwa mit den durch die größere Länge und erheblichere lichte Weite des gastroskopischen Tubus bedingten unwesentlichen Abänderungen — dem Gastroskop einzuverleiben. Fassen wir alle diese Abweichungen und Unterschiede programmatisch zusammen, so betreffen sie: 1. das Medium, in welchem das Instrument zur Anwendung kommt; 2. die Länge und Weite des einzuführenden Rohres; 3. den Ort und die Größe der Eintrittspupille; 4. ihre Lage zum Objekt; 5. den objektseitigen Gesichtswinkel und den kanonischen Objektabstand. — Es wird sich im Laufe der Erörterung zeigen, daß die Verhältnisse bei der Gastroskopie in fast allen Punkten wesentlich ungünstiger liegen als bei der Cystoskopie.

Der erste prinzipielle Unterschied beider Untersuchungsmethoden besteht darin, daß wir die Blase zur Ausführung der Cystoskopie mit einer Flüssigkeit, gewöhnlich einer 3%igen Borsäurelösung, entfalten, während wir den Magen mit einem gasförmigen Medium, Luft oder auch Sauerstoff, ausdehnen. Zwar hat es nicht an Versuchen gefehlt — wohl jeder Gastroskopiker hat dergleichen probiert —, auch den Magen zur Gastroskopie mit einer Flüssigkeit zu füllen. Indessen hat sich dies stets als unzweckmäßig erwiesen, teils weil es nicht möglich ist, eine zur vollkommenen Füllung des Magens genügende Menge Wasser hineinzugeben, teils weil nicht verhindert werden kann, daß nicht von Zeit zu Zeit infolge peristaltischer Bewegungen gewisse Mengen Wasser den Magen durch den Pylorus verlassen, teils weil bei den unvermeidlichen Würgbewegungen des Patienten Wasser durch den Oesophagus hinaufbefördert wird, wodurch die Gastroskopie überhaupt in Frage gestellt werden kann. Aus diesen Gründen wird es sich wohl auch in Zukunft empfehlen, an der Luftaufblähung des Magens zum Zwecke der Gastroskopie festzuhalten, und es stellt sich damit der nicht unerhebliche Unterschied heraus, daß wir es, da das Objektiv des Cystoskops in eine Flüssigkeit eintaucht, bei diesem Instrument mit einem sogenannten Immersionssystem zu tun haben, während bei dem Gastroskop ein Trockensystem zur Verwendung kommt. Der Unterschied beider Arten von Systemen liegt, wie Ringleb gezeigt hat, darin, daß „das Immersionssystem die größere Helligkeit vermittelt". Be-

[1] Nr. 88 der Sammlung: Aus Natur und Geisteswelt. Verlag von G. B. Teubner. Leipzig 1911. 2. Auflage.

[2] 3. Auflage. Leipzig 1911. Verlag von Georg Thieme.



zeichnen wir (Fig. 1) den Durchmesser der Eintrittspupille (s. später) mit p, die Objektentfernung mit a und den Oeffnungswinkel

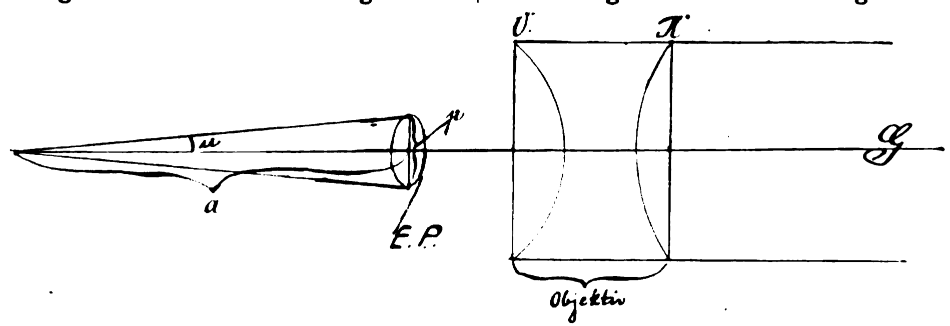


Fig. 1. Schematisches, stark vergrößertes Objektiv eines Gastroskops *(G)*, nach Art eines Ramsdenschen Okulars, bestehend aus dem Objektiv *O* und dem Kollektiv *K*. Die Eintrittspupille *(E. P.)* hat den Durchmesser *p*, der Objektabstand ist $= a$, der halbe Oeffnungswinkel $= u$.

mit 2u, so gilt für Trockensysteme die Gleichung:

$$\operatorname{tg} u = \frac{\frac{p}{2}}{a} = \frac{p}{2a}.$$

Für Wasserimmersionssysteme müssen wir diesen Wert mit dem Brechungsexponenten von Wasser (= 1,333) multiplizieren; folglich ist

$$\operatorname{tg} u_1 = \frac{p}{2a} \cdot 1{,}333.$$

Die Strahlenmenge ist nun gleich dem Quadrat der Tangente des Oeffnungswinkels, folglich ist

$$\operatorname{tg}^2 u = \left(\frac{p}{2a}\right)^2 \text{ und } \operatorname{tg}^2 u_1 = \left(\frac{p}{2a}\right)^2 \cdot 1{,}333^2.$$

Aus diesen beiden Gleichungen ergibt sich das Verhältnis

$$\operatorname{tg}^2 u_1 : \operatorname{tg}^2 u = \left(\frac{p}{2a}\right)^2 \cdot 1{,}333^2 : \left(\frac{p}{2a}\right)^2 = 1{,}333^2 = 1{,}776,$$

das heißt: die Strahlenmenge des Wasserimmersionssystems ist 1,776 mal größer als die des Trockensystems.

Aber abgesehen von dem Medium wird die Lichtmenge, die in das Instrument eintreten kann, hauptsächlich bestimmt und beeinflußt durch die Länge und Weite des einzuführenden Rohres, und auch in dieser Hinsicht liegen die Verhältnisse für das Gastroskop wesentlich ungünstiger als für das Cystoskop. Während die Urethra des Mannes eine Länge von etwa 20 cm hat und Instrumente mit einem Durchmesser von 7 bis 8 mm leicht passieren läßt, repräsentiert die Wegstrecke für das Gastroskop, von den oberen Schneidezähnen bis in das Innere des Magens gemessen, eine Länge von etwa 50 bis 55 cm. Wenn auch einzelne Strecken des Oesophagus eine recht beträchtliche Dehnung zulassen, so legen doch die wichtigsten physiologischen Engen, zumal der Durchgang des Oesophagus durch den Zwerchfellschlitz, bezüglich des für das Gastroskop zu wählenden Kalibers gewisse Beschränkungen auf. Man kann daher zweckmäßig kaum über einen Durchmesser des Instruments von 12 bis 14 mm hinausgehen. Daraus ergeben sich für das optische Rohr des Cystoskops in Weite und Länge nach Abzug der Wandstärken für die Hüllrohre die Zahlen: 5,4 mm und 23,5 cm, für das des Gastroskops entsprechend: 8 mm und 71 cm. Es verhält sich demnach:

beim Cystoskop Weite : Länge = 54 : 2350 = 1 : 43,5;

beim Gastroskop Weite : Länge = 80 : 7100 = 1 : 88,7, mit andern Worten: für die Rechnung ist bei gleicher lichter Weite das optische Rohr des Gastroskops doppelt so lang als das des Cystoskops! Es ist hiernach ohne weiteres verständlich, um wieviel geringer unter sonst gleichen Verhältnissen die das Gastroskop passierende Lichtmenge sein muß.

Fragen wir uns nun: Wie groß ist die unser Instrument passierende Lichtmenge? und ferner: Gibt es ein Mittel, sie zu messen respektive anschaulich zu machen? so führen uns diese Fragen zu Erörterungen über die Eintritts- und Austrittspupille. — Wenn wir das Okularende eines Cystoskops oder Gastroskops gegen eine Lichtquelle — den hellen Himmel oder eine irdische Lichtquelle — halten und nun in deutlicher Sehweitenentfernung gegen das Objektiv respektive Prisma des Instruments sehen, so bemerken wir eine kleine helle Scheibe, die scheinbar vor dem Objektiv (im Sinne des Beobachters) schwebt; nehmen wir ein Stückchen Oelpapier und führen es aus einer Entfernung von wenigen Zentimetern langsam gegen das Objektiv parallel zu dessen Fläche hin, so sehen wir bei etwa $^3/_4$ cm Entfernung einen mäßig hellen, unscharfen Kreis auf dem Oelpapier erscheinen, der bei noch

größerer Annäherung an das Objektiv kleiner, dabei heller und schärfer wird, bis schließlich auf dem Papier ein ganz kleiner heller Kreis mit scharfen Rändern deutlich ist; nähern wir das Papier dem Objektiv noch mehr, so gehen die scharfen Konturen wieder in unscharfe, verschwommene über, und der Kreis wird wieder matter und größer. Dieser helle Kreis mit scharfen Rändern repräsentiert die sogenannte Eintrittspupille des Instruments. Das geschilderte Mittel gibt uns gleich eine Methode an die Hand, auf diesem rein empirischen Wege den Ort der Eintrittspupille aufsuchen und feststellen zu können.

Wie entsteht diese Eintrittspupille und welches ist ihre Bedeutung? Wie schon der von E. Abbe stammende Name ausdrücken soll, ist die Eintrittspupille eine (virtuelle) Blende (NB. kann auch an diesen Ort eine physische Blende von gleicher Größe gesetzt werden), und zwar ist sie das vom Objektiv nach der Seite der Objekte hin — in den sogenannten Objektraum — entworfene Bild des lichten Teils des ersten Umkehrsystems (Fig. 2). Ihre Bedeutung liegt zunächst darin, daß sie das relative Maß für die Lichtmenge abgibt, die von den Objektpunkten in das Instrument eintreten kann.

Aus dieser Erklärung über die Entstehung und die Bedeutung der Eintrittspupille folgt erstens ohne weiteres, von welchen Faktoren die Größe der Eintrittspupille abhängt, zweitens aber auch, daß die Güte des von dem Instrument gelieferten Bildes im wesentlichen von der Größe der Eintrittspupille bedingt ist. Die Faktoren, welche die Größe der Eintrittspupille bestimmen, sind demnach: 1. die lichte Weite des Rohres; 2. die Entfernung des ersten Umkehrsystems vom Objektiv; 3. das Brechungsvermögen des Objektivs. Ad 1. ist ohne nähere Auseinandersetzung klar, daß der Durchmesser des lichten Teils des ersten Umkehrsystems und somit auch, da selbstverständlich so wenig Raum wie möglich auf die Fassung der ersten Umkehrlinse verwendet werden wird, die lichte Weite des optischen Rohres für die Größe der Eintrittspupille entscheidend ist. — Ad 2. zeigt uns ein Vergleich der Figg. 2 und 3, von welcher Bedeutung die Entfernung des ersten Umkehrsystems vom Objektiv ist: je näher das erste Umkehrsystem dem Objektiv ist, um so größer ist die Eintrittspupille. — Ad 3.: aus einem Vergleich der Figg. 3 und 4 erkennen wir die Abhängigkeit der Pupillengröße von der Brennweite (dem Brechungsvermögen) des Objektivs: je kürzer die Brennweite des Objektivs ist, um so kleiner wird die Eintrittspupille sein.

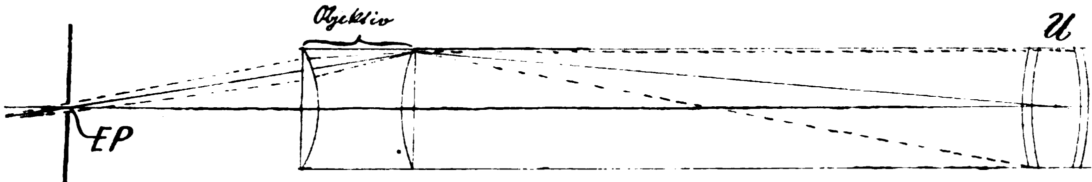


Fig. 2. Entstehung der Eintrittspupille *(E. P.)*: sie ist das vom Objektiv in den Objektraum entworfene Bild des ersten Umkehrsystems *(U)*.

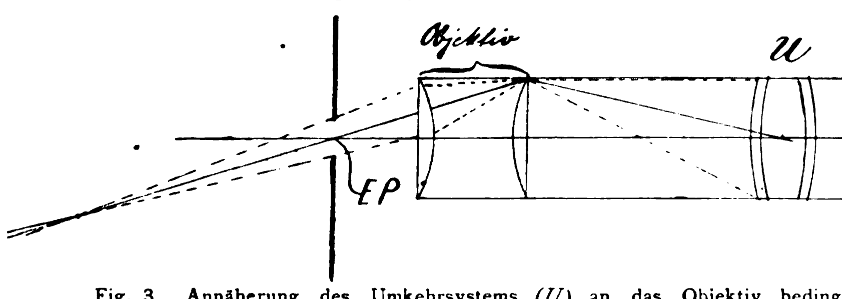


Fig. 3. Annäherung des Umkehrsystems *(U)* an das Objektiv bedingt eine Vergrößerung der Eintrittspupille *(E P)*.

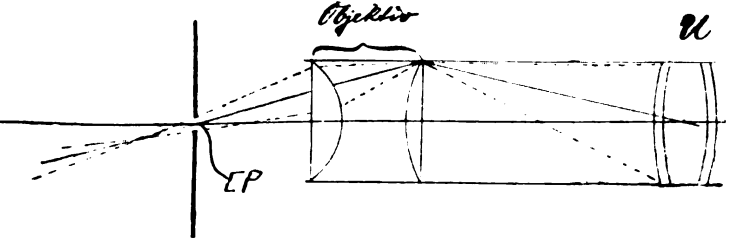


Fig. 4. Verstärkung des Objektivs bedingt (bei sonst gleichen Verhältnissen wie in Fig. 3) Verkleinerung der Eintrittspupille *(E. P.)*.

Wollen wir uns den Unterschied in der Lichtintensität bei einem Gastroskop mit kleiner und einem solchen mit großer Eintrittspupille rechnerisch klar machen, so müssen wir die in das Instrument eintretende Lichtmenge

aus dem Quadrat der Tangente des Oeffnungswinkels berechnen. Nehmen wir beispielsweise an, ein Objektelement des Pylorus sei 7 cm von der Eintrittspupille entfernt, und diese habe einen Durchmesser von 0,22 mm, so ist (vergl. S. 118) $\operatorname{tg} u = \frac{0,11}{70}$, mithin die ganze eintretende Strahlenmenge: $\operatorname{tg}^2 u = \left(\frac{0,11}{70}\right)^2$. Bei einer Pupille von 1 mm, also einer zirka $4^1/_2$ mal größeren, ist $\operatorname{tg} u_1 = \frac{0,5}{70}$, daher $\operatorname{tg}^2 u_1 = \left(\frac{0,5}{70}\right)^2$. Aus diesen beiden Gleichungen erhalten wir die Proportion: $\operatorname{tg}^2 u_1 : \operatorname{tg}^2 u = (0,5)^2 : (0,11)^2 = 0,25 : 0,0121 =$ etwa 20 : 1, das heißt **bei einer $4^1/_2$ mal größeren Pupille ist die eintretende Lichtmenge 20 mal so groß!**

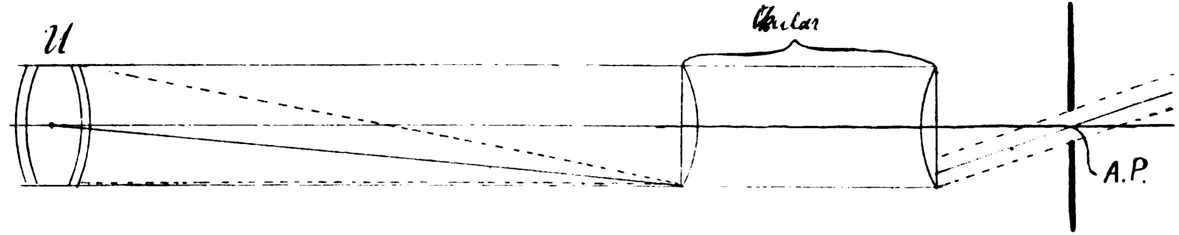


Fig. 5. Entstehung der Austrittspupille *(A. P.)*: sie ist das vom Okular in den Bildraum entworfene Bild des letzten Umkehrsystems *(U)*.

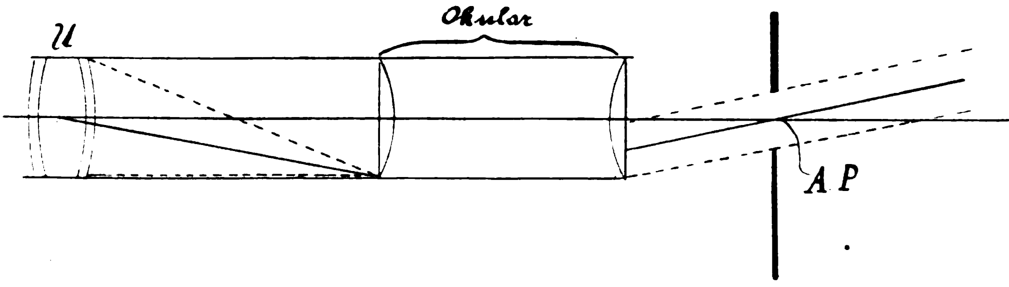


Fig. 6. Annäherung des Umkehrsystems *(U)* an das Okular hat die Vergrößerung der Austrittspupille *(A. P.)* zur Folge.

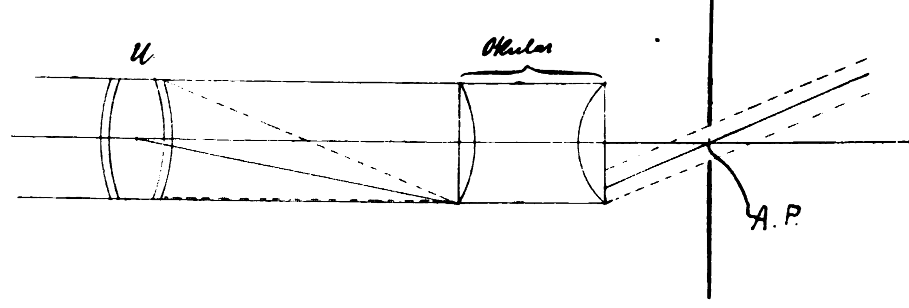


Fig. 7. Verstärkung des Okulars hat die Verkleinerung der Austrittspupille *(A. P.)* zur Folge.

Ist für die objektive (relative) Lichtmenge, die in ein Gastroskop eintritt, die Größe der Eintrittspupille maßgebend, so wird die subjektive Empfindung, die der Beobachter von der Helligkeit des Bildes erhält, durch die Größe der Austrittspupille bestimmt, die wir uns in ähnlicher Weise anschaulich machen können, wie wir es bei der Eintrittspupille geschildert hatten. Halten wir das Objektiv des Instruments gegen eine Lichtquelle und sehen wir dann auf das Okularende, beziehungsweise führen ein Oelpapier in der Richtung auf das Okular hin, so sehen wir eine — stets etwas größere — helle Scheibe auf dem Papier erscheinen: die Austrittspupille. Auch diese ist das Bild einer Blende, und zwar das vom Okular nach der Augenseite entworfene Bild des letzten Umkehrsystems (Fig. 5).

Es ist klar, daß auch die Austrittspupille je nach den ihre Ausdehnung bestimmenden Faktoren (Kaliber des Rohres, Entfernung des letzten Umkehrsystems, Brechungsvermögen des Okulars) in ihrer Größe wechselt: sie ist um so größer 1. je weiter das Rohr, 2. je näher das letzte Umkehrsystem dem Okular, 3. je schwächer das Brechungsvermögen des Okulars ist (Figg. 6 und 7).

Da das menschliche Auge seine beste Leistung bei entspannter Akkommodation bietet, wird man auch den Strahlengang im Gastroskop so einrichten, daß die austretenden Strahlen das Instrument in paralleler Richtung verlassen. Ist nun der Durchmesser der Austrittspupille kleiner als der Durchmesser der Pupille des beobachtenden Auges, so wird, da die Pupille nur teilweise von den eintretenden Strahlencylindern ausgefüllt wird, die Helligkeitsempfindung eine geringere sein als die, welche wir bei gleicher Belichtung des Objekts beim Betrachten desselben ohne Instrument erhalten würden. Bei den Cystoskopen Nitzes betrug der Durchmesser der Austrittspupille nach O. Ringleb im besten Falle 1 mm. Bedenkt man nun, daß die Pupille eines Auges beim Betrachten eines gut belichteten Objekts einen Durchmesser von 2 mm hat, so folgt aus der Zusammenstellung dieser beiden Tatsachen, daß die von den alten Cystoskopen gelieferten Bilder sehr lichtschwach gewesen sein müssen. Die neueren Cystoskope haben denn auch, wie die modernen optischen Instrumente im allgemeinen, meist eine Austrittspupille von 2 mm. Aus diesen Betrachtungen ergeben sich auch für unsere Zwecke wichtige Forderungen bezüglich der Austrittspupille.

Wir hatten gesehen, daß die Eintrittspupille die Lichtmenge angibt, die in das Instrument eintritt, und daß ihre Größe für die Helligkeit der vom Instrument gelieferten Bilder entscheidend ist. Aber damit ist ihre Bedeutung noch nicht erschöpft: sie ist auch gleichzeitig das perspektivische Zentrum, von dem aus in gleich zu schildernder Weise das Gebiet, das sich vermittels des Gastroskops unserm Auge darbietet, beherrscht wird. Die hohe Bedeutung, die das perspektivische Zentrum für jeden Sehakt hat, mag es sich dabei um unser Auge oder um irgendein technisches optisches Instrument handeln, nötigt uns, bei dem Begriff der Perspektive etwas länger zu verweilen. — Wenn wir körperliche, also dreidimensionale Gegenstände zur bildlichen, das heißt zweidimensionalen, flächenhaften Darstellung bringen wollen — und um dieses Problem handelt es sich beim Zeichnen oder Malen fast stets, weil es flächenhafte Gebilde in der Natur kaum gibt —, dann ist dies nicht anders möglich, als mittels einer sogenannten Zentralprojektion auf eine Ebene, mit andern Worten: die abzubildenden körperlichen Gegenstände müssen eine perspektivische Behandlung erfahren. Eine derartige Zentralprojektion oder Perspektive wird am einfachsten in der Weise hergestellt, daß von einem Punkte — dem sogenannten perspektivischen Zentrum — aus Verbindungslinien nach einer größeren Zahl von Punkten des darzustellenden Objekts gezogen werden; wird nun zwischen perspektivisches Zentrum und Objekt eine Zeichenebene gelegt, die durch diese Verbindungslinien durchstoßen wird, und werden dann die Durchstoßungspunkte in einer den Objektpunkten entsprechenden Weise miteinander verbunden, so ist die so entstandene Zeichnung die perspektivische Darstellung des körperlichen Gegenstandes (Fig. 8). Eine solche Zentralprojektion findet nun bei jeder bildlichen Darstellung statt, mag es sich dabei um das Sehen mit unserm Auge, oder mag es sich um den Gebrauch eines optischen Instruments handeln. (Wenn hier das Wort

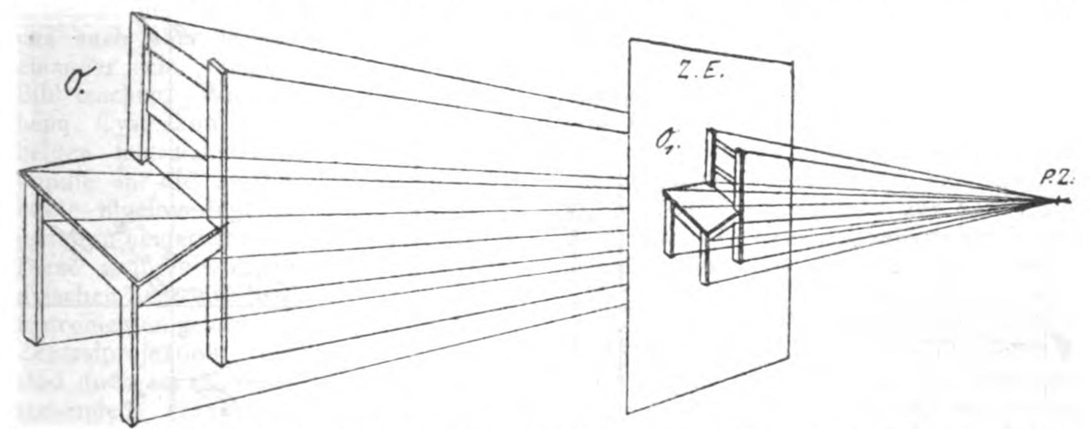


Fig 8. Beispiel der perspektivischen Darstellung eines körperlichen Gegenstandes. Von dem perspektivischen Zentrum *(P. Z.)* aus sind Verbindungslinien nach dem Gegenstand *O* gezogen, die die Zeichenebene *(Z. E.)* durchstoßen. (NB. auf der Zeichnung ist nur eine willkürliche Auswahl dieser Linien dargestellt). Die Verbindung der Durchstoßungspunkte ergibt die Perspektive O_1.

„sehen“ gebraucht wird, so soll das stets heißen: das Sehen mit einem Auge, das unokulare, und zwar mit dem ruhenden, das heißt nicht durch die äußeren Augenmuskeln bewegten Auge!) Beim Sehen mit einem Auge ist die Mitte der Pupille das perspektivische Zentrum; der Zeichenebene des Projektionsapparats entspricht beim Auge diejenige Ebene, auf welche unser Auge (NB. im nicht akkommodierenden Zustande!) scharf eingestellt ist, daher auch nach M. v. Rohr Einstellungsebene genannt: die Retina fängt alle Punkte dieser Ebene scharf auf, sie dient als Auffangschirm. Da nun bekanntlich beim emmetropen, nicht akkommodierenden Auge die Strahlen, die auf der Retina ein scharfes Bild erzeugen sollen, parallel in das Auge einfallen müssen, oder wie man auch sagt: aus der Unendlichkeit kommen, so liegt auch die Einstellungsebene des emmetropen, nicht akkommodierenden Auges oder sein Fernpunkt in der Unendlichkeit. Beim myopischen, nicht akkommodierenden Auge werden nur Strahlen aus endlicher Entfernung auf der Netzhaut vereinigt; sein Fernpunkt, respektive die Einstellungsebene liegt also in einer bestimmten endlichen Entfernung, die von der Länge der Augenachse abhängt. — Die optischen Apparate selbst teilt man in solche zum objektiven und solche zum subjektiven Gebrauch, je nachdem der Auffangschirm einen integrierenden Bestandteil des Apparats bildet (wie es bei der photographischen Kamera der Fall ist), oder die Retina unseres Auges den Auffangschirm darstellt. Es geht jedenfalls hieraus hervor, daß jeder Einstellungsebene stets eine Auffangebene zugeordnet ist, und es soll gleich hier bemerkt werden, daß alle Objektpunkte, die in der Einstellungsebene liegen, also hier scharf erscheinen, auch auf der Auffangebene scharfe Bildpunkte erzeugen. Diesem positiven Satze entspricht naturgemäß die Negation: alle Punkte, die nicht in der Einstellungsebene liegen, sondern vor oder hinter ihr, die also bei der Herstellung der Zentralprojektion auf die Einstellungsebene Zerstreuungskreise auf dieser erzeugen, bilden auch auf dem Auffangsschirm, beziehungsweise der Retina, Zerstreuungskreise, mit andern Worten: werden unscharf gesehen (Fig. 9). In dem Kapitel über die Schärfentiefe werden wir kennen lernen, in welcher Weise die Größe der Pupille die Größe der Zerstreuungskreise beeinflußt.

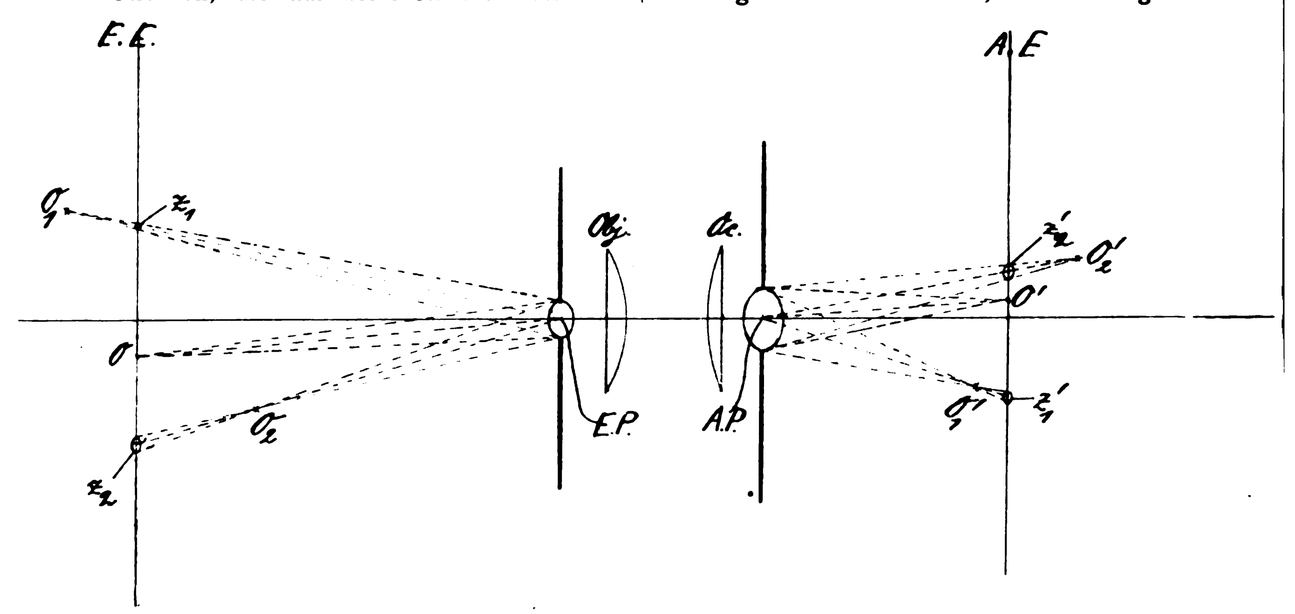


Fig. 9. Dem auf der Einstellungsebene *(E. E.)* liegenden Objektpunkt O entspricht auf der Auffangebene *(A. E.)* der Bildpunkt O'; den außerhalb der *E. E.* liegenden Objektpunkten O_1 und O_2, die auf der *E. E.* die Zerstreuungskreise z_1 und z_2 erzeugen, entsprechen die Bildpunkte O'_1 und O'_2 außerhalb der *A. E.*, die auf dieser die Zerstreuungskreise z'_1 und z'_2 erzeugen.

Aus dieser Darlegung geht zur Genüge hervor, von welcher großen Bedeutung die Kenntnis von dem Ort der Eintrittspupille für den Gebrauch eines optischen Apparats ist: kennen wir den Ort des perspektivischen Zentrums, dann können wir auch sofort feststellen, ob die Herstellung der Zentralprojektion eines bestimmten Objekts überhaupt möglich ist oder nicht, das heißt ob die Objekte gesehen werden können oder nicht. Liegt also beispielsweise ein Objekt einmal so nahe dem Objektiv, daß

es dicht an die Eintrittspupille heranrückt (ein Fall, der, wie wir weiter unten sehen werden, bei Besichtigung einzelner Teile des Magens vorkommt), dann ist die Herstellung der gewohnten Perspektive unmöglich.

Aus dem über die Perspektive Gesagten geht ferner hervor, welche Unterschiede sich ergeben bezüglich des freien Sehens mit einem Auge und der Beobachtung durch ein Cystoskop, respektive Gastroskop. Stellen wir uns eine Blase oder einen Magen durch einen Schnitt eröffnet vor, und sehen wir nun in deutlicher Sehweite, das heißt einer Entfernung von zirka 25 cm, mit einem Auge in das betreffende Organ hinein, so sehen wir alle Teile aus annähernd gleicher Entfernung und können uns auch über ihre Lagebeziehungen zueinander ein einigermaßen zutreffendes Bild machen. Wie anders verhält es sich beim Cystoskop und Gastroskop! Bei beiden Instrumenten wird die Eintrittspupille in die zu besichtigende Körperhöhle hineinverlegt und dadurch den Objekten in bemerkenswerter Weise genähert. Diese größere Annäherung des perspektivischen Zentrums bedingt zwar bei beiden Instrumenten gewisse Aehnlichkeiten in der Zentralprojektion, aber die Differenzen sind doch so zahlreich, daß wir die entstehenden Perspektiven gesondert besprechen wollen.

Nach M. Nitze hat die männliche Blase bei einer Füllung von 150 ccm annähernd eine Kugelform (von individuellen Abweichungen abgesehen) mit einem Durchmesser von zirka 6,6 cm, und man kann sich vorstellen, daß es nicht schwierig ist, die Eintrittspupille ungefähr an den Ort des geometrischen Zentrums, den Mittelpunkt der Kugel, zu bringen. Es wird sich somit der überwiegend größte Teil der Objektpunkte in fast derselben Entfernung von der Eintrittspupille befinden, so daß wir bei der Besichtigung auch zum großen Teil einander ähnliche perspektivische Darstellungen der Blasenwände erhalten. Es ist ferner von wesentlicher Bedeutung, daß die Blasenwände nach Borsäurefüllung relativ unbeweglich sind, denn die geringen Aenderungen, welche durch den Puls der großen Gefäße, durch die peristaltischen Wulstungen der Ureterenmündungen, durch die Prominenz sich bewegender Därme, die die bauchständige Blasenwand hervorwölben können, und durch die Bewegungen des Zwerchfells hervorgerufen werden, spielen bei der subjektiven Cystoskopie keine große Rolle. Endlich können wir auch da, wo eine größere Annäherung an die Objektpunkte nötig sein sollte, durch Heben, Senken oder Rotation des Cystoskops den Ort der Eintrittspupille nach Belieben ändern, wodurch sich auch wieder günstigere perspektivische Verhältnisse schaffen lassen. — Bei der gefüllten weiblichen Blase, bei der eine durch das Corpus uteri und die Blase gelegte Ebene nicht eine Kreisform, sondern eine etwa herzförmige Kurve ausschneiden würde, gelingt es wegen der Kürze der weiblichen Urethra besonders leicht, durch Heben und Senken des okularen Teils des Cystoskops die Objektpunkte sichtbar zu machen.

Wie ganz anders und — das muß auch hier wieder betont werden — wieviel komplizierter liegen die Verhältnisse beim Magen! Stellen wir uns einmal den idealen Fall vor, daß es möglich wäre, den Magen soweit als zulässig mit Luft aufzublasen und in diesem Zustande zu erhalten, so hätten wir einen Hohlkörper von recht unregelmäßigen Formen vor uns, dessen horizontale oder vielmehr zur Achse des eingeführten Gastroskops senkrechte Durchschnittsebenen an Umfang und Gestalt außerordentlich verschieden ausfallen würden (Fig. 11). Im allgemeinen würde freilich, was den Umfang angeht, die Ellipsenform vorherrschen; nur die Strecke zwischen Hiatus oesophageus und Kardia würde eine annähernde Kreisform darstellen. Relativ einfach wären nun die Verhältnisse, wenn das Gastroskop eine solche Lage einnähme, daß es etwa im Schnittpunkt der großen und kleinen Achsen der einzelnen Ellipsen liegen würde. Die Entfernungen des Objektivs von den Peripherien der verschiedenen Ellipsen würden dann wenigstens in jedem Quadranten der Ellipsen annähernd dieselben sein. Da nun aber die hintere Magenwand der Wirbelsäule verhältnismäßig nahe liegt, und der Magen bei seiner Luftaufblähung sich nur nach der Seite des geringsten Widerstandes, also nach vorn und den Seiten, ausdehnen kann, so wird sich die vordere Magenwand bei der Ausdehnung durch Luft mehr und mehr von der hinteren, der ja das Gastroskop an und für sich dicht anliegt, entfernen. Es ist sogar wahrscheinlich, daß je stärker die Füllung wird, um so mehr die hintere Magenwand an das Gastroskoprohr angepreßt wird, so daß sich bei maximaler Luftfüllung hintere Magenwand und Objektiv des Gastroskops fast berühren. Die Figg. 10 und 11 veranschaulichen die Lage des Gastroskops zu den verschiedenen Durchschnittsebenen.



Stellen wir uns nun vor, daß wir mit dem Gastroskop in dem mit Luft gefüllten Magen Umschau halten wollten: welche Perspektiven werden wir in den verschiedenen Ebenen antreffen? Dicht über und in der Nähe der Kardia herrscht, wie wir gesehen haben, die kreisförmige Ebene vor. Freilich ist der Umfang dieser Kreise

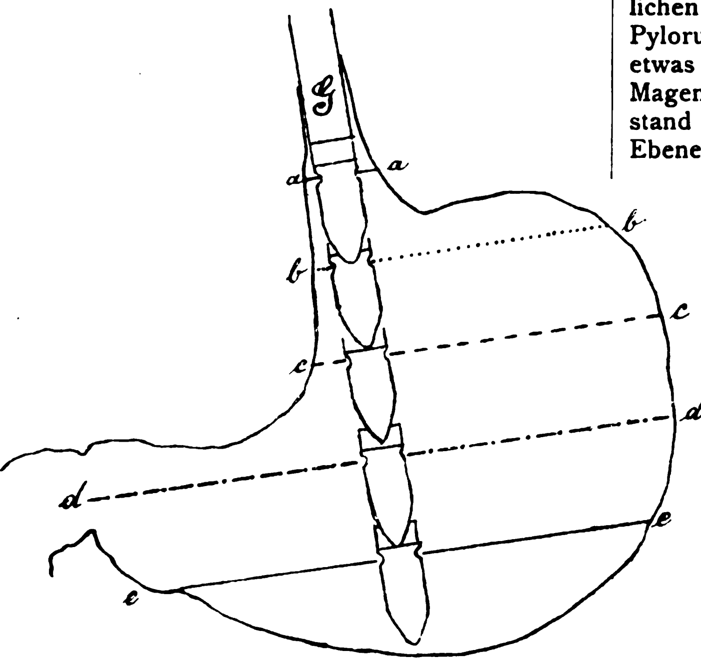


Fig. 10. Lage des Gastroskops *G* innerhalb der verschiedenen Ebenen *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, (vertikaler Durchschnitt).

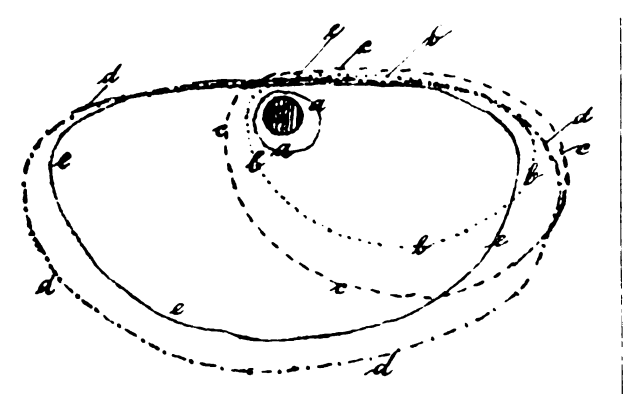


Fig. 11. Lage des Gastroskops *G* innerhalb der verschiedenen Ebenen *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, (horizontaler Durchschnitt).

nicht wesentlich größer als der Umfang des Gastroskops und dürfte selbst an der unteren Grenze der sich trichterförmig öffnenden Kardia im Maximum 25 bis 30 mm betragen, das heißt die Entfernung des Gastroskops von den zu besichtigenden Objektpunkten würde nur etwa zwischen 2 und 8 mm schwanken. Hat das Gastroskop die Kardia passiert und rückt es in das eigentliche Magencavum vor, so liegt es innerhalb der nächsten Ebenen ungefähr im Bereich eines Brennpunkts der Ellipsen, so daß sich schon hier größere Entfernungsunterschiede ergeben, die von wenigen Millimetern bis zu 4 bis 5 cm betragen werden. Je tiefer das Gastroskop eindringt, um so mehr rückt die kleine Kurvatur ab. Im Bereich des Pylorus schließlich werden die seitlichen Entfernungen des Gastroskops von Pylorus und großer Kurvatur am größten, etwas geringer die von der vorderen Magenwand sein, während der geringe Abstand von der hinteren Magenwand in allen Ebenen annähernd derselbe bleibt, beziehungsweise allmählich noch geringer wird (vergl. Fig. 11). Wir sehen also, daß die Abstände der Eintrittspupille des Gastroskops von den Objektpunkten in recht bedeutenden Grenzen schwanken, die von einem Minimum von etwa 0,2 cm (oder noch weniger) bis zu einem Maximum von etwa 10 cm (bei atonischen oder dilatierten Mägen auch bedeutend mehr) reichen.

Denken wir uns an den Ort der Eintrittspupille unser Auge gebracht, so würde es die nahen Partien unter einem außerordentlich großen Winkel erblicken, die weit entfernten unter einem sehr viel kleineren, und es leuchtet ein, daß infolge dieser großen Entfernungsunterschiede die Bilder erheblich von denen abweichen müssen, die wir erhalten, wenn wir in den eröffneten Magen in der Sehweitenentfernung von 25 cm hineinsehen würden. Es liegt also hier eine Perspektive vor, die man als Weitwinkelperspektive (nach M. v. Rohr entocentrische Perspektive) bezeichnet, und man kann schon hier vorweg bemerken, daß fraglos eine außerordentliche Uebung dazu gehören muß, die durch das Gastroskop gelieferte Perspektive auf diejenige zu reduzieren, die wir beim freien Betrachten des eröffneten Magens erhalten.

Um das perspektivische Bild noch schwieriger zu gestalten, kommen zwei Momente hinzu, die von den Verhältnissen in der Blase durchaus abweichen. Wir hatten gesehen, daß es bei der Cystoskopie durch Heben und Senken des Cystoskops möglich ist, die Eintrittspupille je nach Bedarf den Objektpunkten zu nähern oder sie von ihnen zu entfernen, daß anderseits die Lage der Objekte, der Blasenwände, als ziemlich konstant gelten kann. Beim Magen ist das Umgekehrte der Fall. Während es hier nur in ganz geringem, in praxi fast

belanglosem Grade möglich ist, den Ort des perspektivischen Zentrums durch Bewegungen des Gastroskops zu verändern, finden nicht nur von seiten des luftgefüllten Magens ausgiebige peristaltische Bewegungen statt, sondern auch das plötzliche Entweichen größerer Luftmengen, das stets erfolgt, sobald die eingeführte Luftmenge ein gewisses Quantum überschritten hat, läßt das Cavum außerordentlich zusammenfallen, wodurch in schneller Folge erhebliche Annäherungen an die Eintrittspupille stattfinden, so daß die Perspektive fast dauernd eine Veränderung erleidet. Uebrigens werden sich diese Unzuträglichkeiten voraussichtlich in Zukunft dadurch wesentlich einschränken lassen, wenn es gelingt, das Entweichen von Luft als Ructus durch eine gewisse Absperrvorrichtung im Oesophagus zu verhindern. Die Versuche hierüber sind zurzeit noch nicht abgeschlossen, versprechen aber ein zufriedenstellendes Ergebnis. Jedenfalls machen es alle die geschilderten Schwierigkeiten uns zur Pflicht, falls wir ihrer mit mechanischen Mitteln nicht Herr werden können, den optischen Apparat diesen, gegenüber der Cystoskopie durchaus anders gearteten Verhältnissen möglichst anzupassen.

Bezüglich des Ortes der Eintrittspupille ergeben sich demnach zwei ganz bestimmte Forderungen, die wir zu erfüllen suchen müssen, wenn anders wir der Aufgabe genügen wollen, nicht bloß den Pylorus und seine nächste Umgebung, sondern möglichst den ganzen Magen übersehen und durchmustern zu können. Hierzu gehört einmal die Forderung, die Eintrittspupille möglichst nahe an das untere Ende des Gastroskops zu verlegen; denn nur auf diese Weise gelingt es, das untere Gebiet der großen Kurvatur in möglichster Ausdehnung zur Anschauung zu bringen. Ein kleines Gebiet, das in der Verlängerung der Achse des Instruments gelegen ist, bleibt freilich auf jeden Fall unsichtbar. Durch diese Forderung wird auch die Form und die Anbringung der Lichtquelle bestimmt: es ist zu vermeiden, die Lichtquelle in die verlängerte Achse des Instruments, unterhalb des Objektivs, zu verlegen, vielmehr wird es sich empfehlen, sie zu beiden Seiten des Objektivs anzubringen. Jedenfalls geht aus dieser Forderung hervor, daß alle die Gastroskope wenig zweckmäßig gebaut sind, bei denen von der Spitze des Instruments bis zum Objektiv eine wesentliche Entfernung besteht; ob von diesem wichtigen Kriterium aus betrachtet das Gastroskop Elsners einen Fortschritt bedeutet, muß dahingestellt bleiben. — Die zweite Forderung betrifft die Möglichkeit der Einstellung der prismennahen Partien, der Kardia und der hinteren Magenwand. Es war bereits darauf hingewiesen worden, daß, da das perspektivische Zentrum diesen Objekten allzunahe rückt, eine uns nur einigermaßen gewohnte Perspektive nicht mehr zustande kommen kann. Wir müssen also das optische System derart konstruieren, daß nicht, wie bei manchen Cystoskopen, die Eintrittspupille vor das Instrument fällt, sondern etwa 0,5 bis 1 cm weit zurückliegt. Aus diesem Grunde werden wir als objektnächstes Element die den Objekten zugekehrte Fläche des Ableseprismas wählen und erst in angemessener Entfernung von dieser den Ort der Eintrittspupille berechnen. Wählen wir eine solche Einrichtung, dann werden wir auch auf ein retrogrades System verzichten können, wie es zur Inspektion der Kardia vielfach vorgeschlagen und gebraucht worden ist. Gewiß bringt dieses für bestimmte Bezirke bessere perspektivische Verhältnisse; der mit der Perspektive vertraute Untersucher wir des retrograden Sehens aber entbehren können, zumal auch der kleine, der Spitze des Instruments gegenüberliegende Magenabschnitt mit einer solchen Einrichtung nicht sichtbar zu machen ist.

Wir haben wiederholt betont, wie wichtig eine große Eintrittspupille für die Lichtstärke des Gastroskops ist; es ist aber noch einer andern Eigenschaft zu gedenken, die mit der Größe der Eintrittspupille innig zusammenhängt. Es besteht nämlich bei einem optischen System die Möglichkeit, daß nicht alle im Objekt liegenden Einzelheiten auch in dem kleinen Objektivbildchen erscheinen, vielmehr wies E. Abbe nach, daß auch diese Eigenschaft optischer Systeme von der Größe der Eintrittspupille abhängig ist. Man bezeichnet die Fähigkeit eines optischen Instruments, feine Einzelheiten abzubilden, als Auflösungsvermögen, und man kann den Satz aussprechen: je größer die Eintrittspupille, um so größer ist auch das Auflösungsvermögen und umgekehrt. Wir werden demnach auch mit Rücksicht auf dieses Gesetz gut tun, für eine genügend große Oeffnung des Systems Sorge zu tragen.

So vorteilhaft nun auch die große Oeffnung für die Lichtstärke und das Auflösungsvermögen ist, so müssen wir doch

anderseits auf ein gewisses Manko hinweisen, das große Pupillen zeigen: Instrumente mit großer Eintrittspupille haben eine geringere Schärfentiefe als solche mit kleiner, respektive punktförmiger (unendlich kleiner) Pupille. Um den Begriff der Schärfentiefe zu erklären, knüpfen wir an die Ausführungen an, die wir oben (S.   ) über die Entstehung der Zerstreuungskreise auf der Einstellungs- und Auffangebene gemacht haben. Wir hatten gesehen, daß jedem Objektpunkt auf der Einstellungsebene ein ebenso scharfer Bildpunkt auf dem Auffangschirm entspricht. In der Einstellungsebene liegt aber nur ein gewisser Teil der Objektpunkte. Verbinden wir andere nicht in dieser Ebene, sondern teils vor, teils hinter ihr gelegene Objektpunkte (s. Fig. 9) mit der Eintrittspupille als Basis, so schneiden diese Kegel — respektive ihre Verlängerungen — aus der Einstellungsebene Kreise aus, die Zerstreuungskreise. Diesen Zerstreuungskreisen der Einstellungsebene müssen ähnliche Kreise auf dem Auffangschirm entsprechen, und so erklärt es sich, daß die nicht in der Einstellungsebene gelegenen Objektpunkte bei der Betrachtung ein unscharfes Bild geben müssen, dessen Unschärfe mit der Größe der Zerstreuungskreise zunimmt und umgekehrt. — Es gibt nun zwei Mittel, um den Nachteil der Unschärfe wieder einigermaßen auszugleichen, und zwar ein mechanisches und ein optisches. Das mechanische besteht in einer Verkleinerung der Pupille. Vergleichen wir die Wirkungen zweier verschieden großer Pupillen miteinander (s. Figg. 12 und 13), so fällt auf den ersten Blick auf, daß die kleinere Pupille bei weitem kleinere Zerstreuungskreise erzeugt als die größere. Nehmen wir die Pupille von unendlich kleiner Größe, punktförmig, an, so werden von den Strahlenkegeln so viel Strahlen abgeblendet, daß für unsere Betrachtung füglich nur mehr der central gelegene, der sogenannte Hauptstrahl, in Betracht kommt. Dadurch schrumpfen auch die Zerstreuungskreise zu Punkten zusammen, und so kommt es, daß bei der Wahl ganz enger Pupillen eine große Zahl von außerhalb der Einstellungsebene gelegenen Objektpunkten noch relativ scharf gesehen werden kann. Nach dem Sprachgebrauch der Optiker wird der Raum, innerhalb dessen die Objektpunkte in hinreichender Schärfe gesehen werden, der Schärfenraum oder die Schärfentiefe genannt, und es ist aus dem Gesagten klar, daß bei der Wahl kleiner und kleinster Pupillen die Schärfentiefe zunehmen muß: wir sehen eine größere Zahl von Objektpunkten, die in den verschiedensten Ebenen des Objektraums liegen, deutlicher als bei einer großen Pupille. Aber mit welchem Opfer ist dieser Vorzug erkauft! Wir wissen, daß, je enger die Pupille ist, um so weniger Licht in das Instrument eintreten kann, und so sehen wir denn in der Tat bei engster Pupille die Objekte äußerst lichtschwach, „flau“, so daß wir Einzelheiten kaum zu unterscheiden vermögen: das Auflösungsvermögen ist sehr stark herabgesetzt.

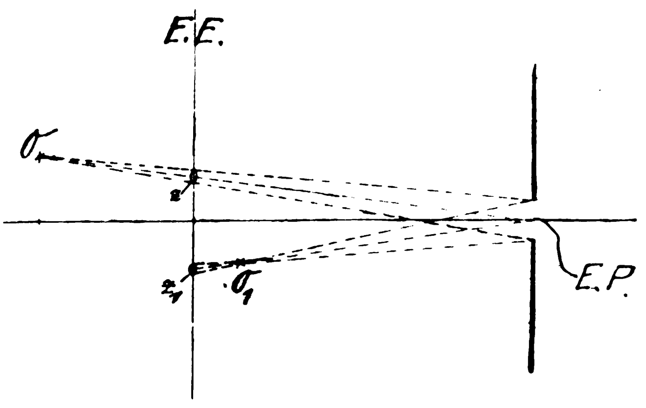


Fig. 12. Die bei kleiner Eintrittspupille *(E. P.)* enstehenden Zerstreuungskreise z und z_1 der Objekte O und O_1.

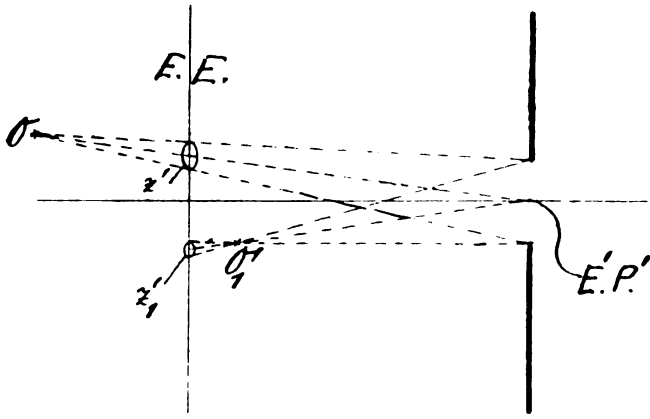


Fig. 13. Die bei großer Eintrittspupille *(E'. P'.)* enstehenden Zerstreuungskreise z' und z_1' der Objekte O' und O'_1.

Diese Wirkung kleiner Pupillen, die Schärfentiefe zu vergrößern, ist übrigens schon lange eine bei Myopen und Hypermetropen bekannte Erfahrung. Läßt man



einen Myopen durch eine feine Oeffnung sehen, etwa einen Nadelstich in einem Kartenblatt, so kann er jetzt Gegenstände jenseits seines Fernpunkts erkennen, die er vorher wegen der verschwommenen Konturen, der aufgetretenen Zerstreuungskreise, nicht deutlich genug wahrnehmen konnte. Das gleiche gilt für den Hypermetropen beim Sehen in größerer Nähe. Bei beiden ist also das Akkommodationsgebiet durch dieses mechanische Mittel der Pupillenverkleinerung oder Abblendung vergrößert worden, — auch hier natürlich auf Kosten der Lichtstärke und des Auflösungsvermögens.

Es mag hier bemerkt werden, daß auch die Cystoskope der empirischen Zeit sehr stark abgeblendet waren, so daß ihnen eine unnötige und übertriebene Schärfentiefe mit den erwähnten Vorteilen und großen Nachteilen eigentümlich war. Die Eintrittspupille an den Nitzeschen Cystoskopen betrug etwa 0,22 cm. Aus diesem Grunde boten die Instrumente zwar ein bequemes Arbeiten, da aber mit einem solchen stark abgeblendeten Instrument sowohl diejenigen Objektpunkte wahrgenommen werden können, die der Eintrittspupille sehr nahe, als solche, welche weit entfernt von ihr liegen, so folgte daraus anderseits eine nicht geringe Schwierigkeit, zumal bei der schwachen Lichtintensität, ein exaktes Urteil über die Lage der Objektpunkte abgeben zu können. Diese letzte Schwierigkeit wäre beim Magen, bei dem die Entfernungsunterschiede der Objektpunkte weit größere sind, ebenfalls bedeutend erhöht.

Wenn wir also einerseits an den optischen Apparat des Gastroskops die Bedingung stellen, daß er für eine gute Orientierung die nötige Schärfentiefe aufweisen soll, anderseits die Eintrittspupille möglichst groß erhalten wollen, so müssen wir suchen, durch Erhöhung der optischen Mittel unser Ziel zu erreichen. In dieser Beziehung scheint es schon bei theoretischer Ueberlegung richtig, auch hier dem Wege zu folgen, den O. Ringleb für das Cystoskop eingeschlagen hat. Dieser Weg wird, um dies vorwegzunehmen, ohne weiteres verständlich, wenn wir uns erinnern, daß auch der Myop und der Hypermetrop sich nicht der Abblendung bedienen, um entferntere beziehungsweise nähere Gegenstände deutlich zu sehen — ihr Akkommodationsgebiet zu vergrößern —, sondern dies durch Vorschalten von geeigneten Brillengläsern (Konkav- beziehungsweise Konvexgläsern) erreichen. In ähnlicher Weise ist es Ringleb gelungen, durch Anwendung einer sogenannten Rekoß-Scheibe, das heißt einer Scheibe mit Konkav- und Konvexgläsern, hinter dem Okular des Cystoskops jede scharfe Einstellung herbeizuführen: entferntere Objektpunkte werden durch Vorlegen von Konkavgläsern, näher gelegene mittels Konvexgläsern deutlich gemacht. Da unser Instrument zweckmäßig auf den Pylorus als denjenigen Teil, der uns gewöhnlich besonders interessiert, eingestellt ist (vergl. unten), und da, wie aus Fig. 11 hervorgeht, die größte Zahl der Objektpunkte der Eintrittspupille mehr oder weniger näher liegen, so folgt für uns, sofern wir auf eine gute Abbildung Gewicht legen, hieraus die Notwendigkeit, zur Einstellung dieser Objektpunkte eine größere Anzahl von Brillengläsern positiven Vorzeichens in der erwähnten Weise zu benutzen. Von Objektpunkten, die eine größere Entfernung von der Eintrittspupille als der Pylorus haben, kommt nur eine geringe Anzahl in Betracht. Auf diese muß jedenfalls auch, durch Anwendung eines Konkavglases, Rücksicht genommen werden. — Mit Hilfe einer solchen Einrichtung erreichen wir auch bei großen Pupillen das Ziel, das wir uns gestellt haben: uns einmal über die Objekte des Mageninnern schnell zu orientieren, anderseits von allen Objekten möglichst deutliche Bilder mit feinen Details zu erhalten. Uebrigens läßt sich die gleiche Wirkung durch ein in der Achsenrichtung des Instruments verschiebbares Okular erzielen: es gelingt auch hierdurch, verschieden weit entfernte Objektpunkte scharf einzustellen.

Wir hatten bereits oben kurz die Frage nach dem kanonischen Objektpunktabstand berührt, das heißt die Frage, auf welche Entfernung das Instrument eingestellt werden soll. Derjenige Objektteil, der den Gastroskopiker stets am meisten interessieren wird, weil sich an ihm die größte Zahl der pathologischen Processe abspielen, ist unstreitbar der Pylorus: auf seine Entfernung werden wir demnach das Gastroskop einzustellen haben. Ich halte nach meinen Erfahrungen eine Entfernung von etwa 7 cm für ausreichend; dieses Maß wird also der Optiker seinen Berechnungen zugrunde legen müssen. — Noch eine andere Frage wird der Optiker an uns stellen: Wie groß soll der objektseitige Bildwinkel gewählt werden? In dieser Beziehung kommt in Betracht, daß wir, wie oben gezeigt ist, einerseits die Lage der Eintrittspupille nicht wesentlich in der Richtung der elliptischen Achsen ändern können,



anderseits große Exkursionen in der Achsenrichtung des Instruments möglichst vermeiden wollen. Wir werden also einen Bildwinkel wählen, der bei der Rotation der Eintrittspupille uns einen möglichst großen Streifen von dem Mageninnern zu zeigen vermag. Ich glaube, daß hierzu ein Bildwinkel von etwa 50⁰ genügen dürfte. Es ist bemerkenswert, daß früher die Cystoskopiker die Größe des objektseitigen Bildwinkel nicht genug betonen konnten und Bildwinkel von 70⁰—80⁰ wählten. Ein solcher Winkel erscheint auch in Anbetracht der geringen Ausdehnung des Blasenraums und zumal der relativ ausgiebigen Bewegungsfreiheit des Cystoskops innerhalb der Blase als zu groß; überdies wurde durch die Wahl eines so großen Bildwinkels dem Optiker die Aufgabe sehr erschwert, und die Folge war ein sehr lichtschwaches und „flau" abbildendes Instrument. Bei einem Bildwinkel von 50⁰ wird uns bei einer Entfernung des Pylorus von 7 cm in der im Achsenpunkt errichteten Ebene ein Streifen von 6 cm Breite gezeigt (vergl. Fig. 14). Es steht zu erwarten, daß man in dieser Weise alle Partien des Mageninnern wird betrachten können, abgesehen von dem erwähnten kleinen Bezirk in der Verlängerung des Instruments.

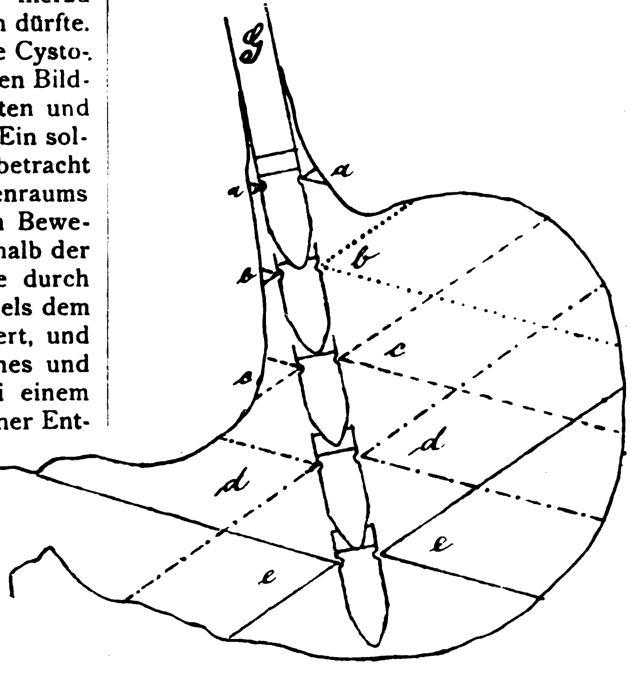


Fig. 14. Schematische Darstellung der Einstellung der verschiedenen Magenpartien bei einem objektseitigen Bildwinkel von etwa 50⁰.

Bei der Länge des Gastroskops und zur Erzielung einer guten Lichtstärke ist es selbstverständlich, daß man das kleine, vom Objektiv entworfene Bildchen mehrfach umkehren muß, damit es an den Okularteil des Instruments gebracht wird. Wir haben gesehen, daß die Größe der Eintrittspupille von der Entfernung des Objektivs vom ersten Umkehrsystem abhängt, und daß wir, um die Pupille recht groß zu bekommen, diese Entfernung möglichst reduzieren müssen. Hieraus entsteht notwendigerweise die Forderung nach einer Reihe von Umkehrsystemen. Während man früher, nach Nitzeschem Vorgang bei Cystoskopen, auch dem Gastroskop nur ein Umkehrsystem einfügte, folgte Elsner dem Beispiel O. Ringlebs, der zur Erhöhung der Lichtstärke und zur Steigerung des Auflösungsvermögens eine doppelte Umkehrung in Cystoskopen vorgeschlagen hat. Indessen muß schon eine rein theoretische Ueberlegung zu dem Schlusse führen, daß selbst ein doppeltes Umkehrsystem bei der großen Länge des gastroskopischen Rohres für eine gute Bildqualität kaum ausreichend sein dürfte, und man kann es verstehen, daß auch Elsner diesen Mangel empfunden hat. Elsner suchte ihm dadurch zu begegnen, daß er

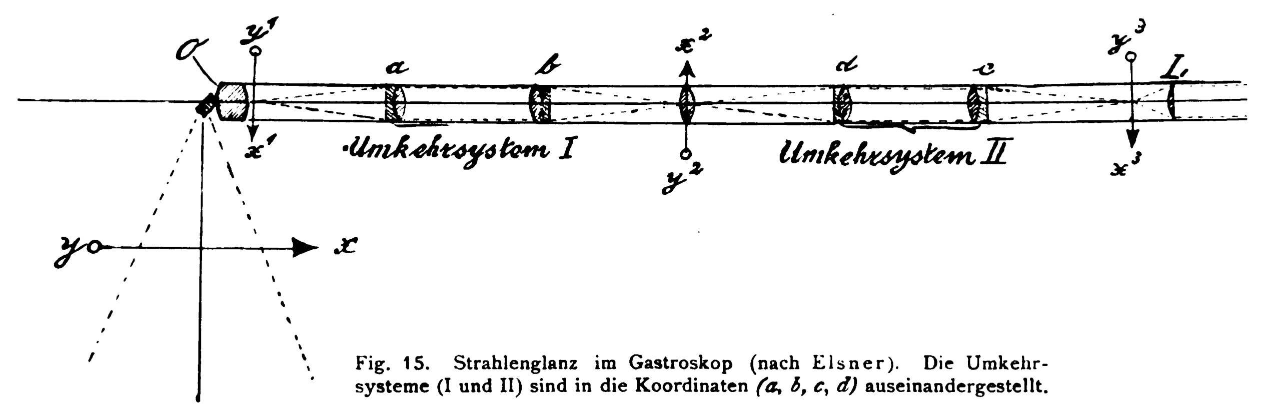


Fig. 15. Strahlenglanz im Gastroskop (nach Elsner). Die Umkehrsysteme (I und II) sind in die Koordinaten *(a, b, c, d)* auseinandergestellt.



nach dem Vorgang von A. Ginsberg[1]) die beiden Umkehrsysteme in ihre Koordinaten zerlegt und die Koordinaten eine Strecke weit auseinander stellt (Fig. 15). Man erreicht zwar hierdurch eine größere Annäherung der ersten Koordinate des ersten Umkehrsystems an das Objektiv und damit auch eine Vergrößerung der Pupille. Es ist aber gleichzeitig zu bedenken, daß auf dem Wege der Koordinatentrennung viel Licht verloren geht, und die Folge dieser doppelt eintretenden „Vignettierung" ist, daß „die Intensität der Beleuchtung nach dem Rande des Gesichtsfeldes zu besonders stark abnimmt" (M. v. Rohr[2]). Um eine solche mehrfache Vignettierung zu vermeiden, werden wir also von einer Zerlegung der Umkehrsysteme absehen und statt dessen an eine Erhöhung der optischen Mittel denken müssen. Wir können beispielsweise eine Annäherung des ersten Umkehrsystems an das Objektiv dadurch erreichen, daß wir etwa eine dreifache Umkehrung anwenden; dadurch reduzieren wir ein Gastroskop von etwa 70 cm Länge de facto auf die typische Cystoskoplänge von zirka 23 cm: wir haben also gewissermaßen drei Cystoskope mit je einer Umkehrung hintereinander geschaltet. Es soll indessen mit dem Beispiel der dreifachen Umkehrung keine definitive Aussage über die künftige Ausrüstung des Gastroskops gemacht sein, vielmehr soll später darüber noch näher gehandelt werden. Bei jeder Erhöhung der optischen Mittel wird aber stets eine gewisse Unschärfe nach dem Rande des Bildes zu auftreten, die sich nun einmal, wie auch Ringleb betont hat, nach dem Coddington-Petzvalschen Gesetz nicht vermeiden läßt. Auch hierüber werde ich später noch eingehender berichten.

Diese Ausführungen, die durchaus nicht den Anspruch auf absolute Vollständigkeit und Genauigkeit machen können, sollen im wesentlichen, wie bereits eingangs hervorgehoben wurde, dazu dienen, das Interesse und das Verständnis das Gastroskopikers für die Wirkung und die Leistungsfähigkeit des optischen Apparats des Instruments zu vertiefen. Das noch so jungfräuliche Feld der Gastroskopie bedarf zu seiner völligen Erschließung nicht nur der intensiven Arbeit des Praktikers, sondern auch ganz besonders des Zusammenwirkens von Theorie und Praxis. Wenn es mir gelungen sein sollte, hierzu eine kleine Anregung gegeben zu haben, so wäre der Zweck der vorliegenden Arbeit erfüllt.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

A. Fraenkel und W. Körte: Der gegenwärtige Stand der Lungenchirurgie.

Referat, erstattet in der Berliner medizinischen Gesellschaft. Sitzung vom 24. Januar 1912.

A. Fraenkel bespricht zuerst den Lungenabsceß; er scheidet die akuten und chronischen Formen. Der akute Lungenabsceß entwickelt sich meist nach Pneumonie oder auf embolischem Wege oder infolge von Fremdkörperaspiration. Die beiden letzteren Formen sind ihrer Neigung zur Gangränescenz wegen ebenso zu behandeln wie der Lungenbrand selbst (s. unten), der metapneumonische Absceß aber weist eine unverkennbare Tendenz zu spontaner Heilung auf und gestattet eine zuwartende Behandlung. Dauert nach etwa drei- bis vierwöchigem Bestehen der Erkrankung der eitrige Auswurf fort oder nimmt er gar üblen Geruch an, schwindet vor allem das begleitende Fieber nicht, so ist damit die Indikation zum operativen Vorgehen gegeben.

Chronische Lungenabscesse sind, wenn man von den gangränösen Zerstörungen und den im Anschluß an Bronchiektasie sich entwickelnden Parenchymvereiterungen absieht, im allgemeinen selten. Der vielfach spontan heilende metapneumonische Absceß führt, vorausgesetzt, daß er nicht putride wird, nur ausnahmsweise zu chronischer Eiterung. Eine besondere Form chronischer Eiterung kommt manchmal inmitten cirrhotisch verdichteten Lungengewebes vor; sie gibt zur Entstehung von Kavernen Veranlassung, die im allgemeinen eine geringe Eiterabsonderung, auch wenig Neigung zu Blutungen aufweisen, aber um so stattlicheren Umfang erreichen können. Mit Vorliebe nehmen diese Höhlenbildungen den Oberlappen ein. Die Pneumotomie, welche mit Rücksicht auf die starrwandige Umgebung der Höhlen mit ausgedehnter Rippenresektion zu verbinden ist, hat dabei besonders günstige Aussichten.

Die unzweifelhaft besten Erfolge weist

[1]) cit. nach M. v. Rohr: Ueber Verbesserungen an den optischen Systemen der Cystoskope. Zeitschr. f. Urologie 1911, Bd. 5. Heft 11, S. 904.

[2]) M. v. Rohr in Caspers Handbuch der Cystoskopie S. 65.

die chirurgische Behandlung der Lungengangrän auf. Trotzdem in einzelnen Fällen der akuten Form durch medikamentöse und hygienisch-diätetische Therapie Heilungen auch ohne Operation erzielt werden, ist die Prognose im allgemeinen doch eine so schlechte, das Abwarten mit so schweren Gefahren (Fieber und Kräfteverfall durch putride Intoxikation, Komplikation mit ausgedehnter pneumonischer Infiltration, profusen Blutungen, Durchbruch in die Pleura, Gehirnembolie u. a.) verbunden, daß es sich nicht empfiehlt, die Anwendung des radikalen Verfahrens zu lange hinauszuschieben. Es kommt hinzu, daß durch Aspiration des jauchigen Sekrets aus einem ursprünglich solitären Brandherd in die Bronchien sekundär multiple gangränöse Herde in entfernten Lungenabschnitten sich entwickeln können, wodurch die Aussichten der Operation nicht nur verschlechtert, sondern die letztere eventuell sogar unmöglich gemacht wird. Deshalb rät Fraenkel, daß ein jeder Fall von akuter Lungengangrän, vorausgesetzt, daß die Affektion einseitig ist und der Allgemeinzustand des Kranken keine Kontraindikation bildet, möglichst bald der Behandlung des Chirurgen zuzuweisen ist. Die Erfolge der Frühoperation lassen sich aus Statistiken von Lenhartz und von Körte auf etwas über 70 % berechnen, während ältere Gangränstatistiken eine Mortalitätsziffer von 60 bis 70 % aufweisen! Zugunsten der Frühoperation spricht endlich noch der sehr wichtige Umstand, daß die topische Diagnose bei allen frischen Fällen von Lungenbrand eine sehr viel sicherere ist. Hier ist namentlich die Röntgenuntersuchung von hervorragendem Nutzen, welche das Ergebnis der übrigen physikalischen Untersuchung in wertvoller Weise ergänzt. Je kürzere Zeit eine Gangräna pulmonum besteht, um so eher kann man im allgemeinen darauf rechnen, daß es sich nur um wenige Höhlen oder gar um einen Solitärherd handelt. Bei längerer Dauer der Gangrän, also vornehmlich der chronischen Form derselben, entwickeln sich gewöhnlich so ausgedehnte entzündliche Infiltrationen, daß weder die physikalische Untersuchung noch die Durchleuchtung einigermaßen sichere Auskunft darüber geben, an welchen Stellen der Lungen sich Höhlen befinden. — Erwähnt sei schließlich, daß Forlanini einen Fall von chronischer Lungengangrän nach sechsjährigem Bestehen durch zwei Jahre lang fortgesetzte Pneumothoraxbehandlung geheilt hat; Deneke teilt zwei ähnliche Beobachtungen mit.

Der künstliche Pneumothorax kommt weiter für einseitige Bronchitis putrida in Betracht. A. Schmidt berichtet über einen solchen Fall von akuter einseitiger Erkrankung mit Infiltration des betreffenden rechten Unterlappens, in welchem die einmalige Einblasung von 1200 ccm Gas in die Pleura auffallend schnelle Besserung und schließlich Heilung brachte.

Von der Bronchiektasie kommen für die chirurgische Behandlung zunächst nur die einseitigen, und zwar vorwiegend die spindel- und sackförmigen Erweiterungen der Luftröhrenäste in Betracht. Auch hier gibt es akute oder richtiger gesagt subakute und chronische Formen. Die subakute spindel- und sackförmige Bronchiektasie entwickelt sich meist auf dem Boden einer Bronchopneumonie. Sie ist in der Regel umschrieben, einseitig und kann bei zweckmäßiger interner Therapie unter längerem Aufenthalt in einem warmen und trockenen Klima zu einer an Gesundung grenzenden Besserung kommen. Andere Male dagegen verschlechtert sich trotz aller Behandlung der Zustand andauernd und die Kranken kommen bei reichlichem dreischichtigem, gelegentlich fötidem Auswurf, unter Hinzutreten pneumonischer Infiltrate und Fieber immer mehr herunter. In solchem Falle, dessen Diagnose nicht ganz leicht ist, indem Verwechslungen mit Absceß oder Lungengangrän vorkommen — entscheidend ist das Fehlen von Parenchymbestandteilen im Auswurf — ist die Operation anzuraten, ehe der Kräfteschwund ein zu großer ist, und die Voraussage in bezug auf den Erfolg der Pneumotomie darf als eine meist günstige bezeichnet werden. Fraenkel berichtet eingehend über zwei typische Fälle von Bronchiektasie auf dem Boden von Bronchopneumonie, die er in den letzten Jahren beobachtet hat; der eine wurde spontan erheblich gebessert, der andere durch Operation völlig geheilt.

Wenig günstig im Gegensatze zur eben beschriebenen Form sind die Aussichten auf Heilung durch chirurgische Eingriffe bei der chronischen Form der Bronchiektasie, teils wegen der mit der Erkrankungsdauer zunehmenden großen Ausbreitung des Prozesses, teils wegen der entzündlichen Veränderungen des Lungenparenchyms, das wie bei der chronischen Gangrän eine stark sklerotische Beschaffenheit annimmt. In Betracht kommen 1. die Lungenkollapstherapie, 2. die Pneumotomie,



d. h. Schlitzung der erweiterten Bronchien, 3. die Resektion der krankhaft veränderten Lungenteile. Die Pneumothoraxtherapie ist versucht worden, wegen der meist ausgedehnten Pleuraadhäsionen und der Starrheit der Gewebe ohne sonderlichen Erfolg. Ausgedehnte Rippenresektionen — Carl Spenglers extrapleurale Thorakoplastik — bis zur fast vollständigen Entknochung einer Brustseite sind geübt worden: „Die wenigsten Patienten sind geheilt, einige gebessert; dabei ist die Mortalität nach den Eingriffen eine ziemlich hohe" (Sauerbruch). Die Pneumotomie, d. h. die Schlitzung der Bronchiektasen, die schwer in der Vollständigkeit auszuführen ist, daß nicht eine Fistel zurückbliebe, oder selbst die partielle Lungenresektion kann der Entknochung sofort oder später angeschlossen werden. So schwere Eingriffe kommen nur für vereinzelte Fälle, bei unerträglichem Zustande der Kranken in Frage.

Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose, die Fraenkel im zweiten Teil seines Referats bespricht, hat in den letzten Jahren wesentliche Fortschritte gemacht, teils durch die Verbreitung der von Forlanini zuerst geübten Pneumothoraxbehandlung, teils durch Vervollkommnung der eigentlichen operativen Methoden der Thoraxverkleinerung durch Rippenresektion. Was A. Fraenkel über den künstlichen Pneumothorax, speziell über seine Technik und Indikationen sagt, deckt sich im wesentlichen mit den vom Referenten kürzlich in diesem Blatt ausgesprochenen Anschauungen (S. 36); es erübrigt deshalb, näher darauf einzugehen. An Stelle der Pneumothoraxbehandlung tritt bei ausgedehnten pleuralen Verwachsungen — wiederum nur in schweren Fällen einseitiger Erkrankung — die zweite Methode der Kompressionstherapie: die ausgedehnte Rippenresektion. Ihre Technik ist in neuerer Zeit sehr verbessert worden. Trotzdem ist die extrapleurale Thorakoplastik ein so eingreifendes Verfahren, daß man dasselbe nur auf ganz verzweifelte, sonst in absehbarer Zeit sicher verlorene Fälle beschränken darf. Als geeignet sind nur fibröse, das heißt schrumpfende Formen von kavernöser Phthise anzusehen, bei denen auf eine schwielige Verdickung des Mediastinums gerechnet werden darf. Denn in der Nachgiebigkeit des Mediastinums (Mediastinalflattern) liegt eine Hauptgefahr, welcher die Patienten nicht selten in den ersten Stunden oder Tagen nach der Operation erliegen. Das Ergebnis dieser eingreifenden Operation hat sich in den letzten Jahren relativ günstig gestaltet: Von 27 Fällen Friedrichs starben nur 8; 14 Patienten befanden sich noch vier Jahre nach der Operation am Leben, und zwar subjektiv und objektiv in einem wesentlich besseren Zustand als vorher. Für die Indikationsstellung der Operation ist noch zu bemerken, daß die Kranken nicht älter als 35, höchstens 40 Jahre und nicht jünger als 15 Jahre sein dürfen, daß ihre Herzkraft nicht zu sehr geschwächt sein darf, und vor allem, daß frischere Tuberkuloseprozesse in andern Organen fehlen müssen. Eine besondere Indikation zur Operation geben häufig wiederkehrende schwere Lungenblutungen. Ferner scheint die Entknochung ungefährlicher und gibt mitunter ganz auffallend günstige Resultate beim gleichzeitigen Bestehen eines älteren tuberkulösen Empyems.

Zum Schlusse bespricht Fraenkel die Anregungen von W. Freund zur operativen Behandlung der Enge der oberen Brustaperatur bei initialer Tuberkulose, sowie des starr dilatierten Thorax bei Emphysem. Der ersteren steht er ablehnend gegenüber — die Bedeutung der mechanischen Disposition für die Entwicklung der Spitzentuberkulose wird allerdings anerkannt. Zweifelhaft aber ist, ob die durch die Chondrotomie bewirkte Mobilisierung einer bereits tuberkulös erkrankten Lungenspitze noch zur Rückbildung bzw. Vernarbung der in ihr bestehenden Herderkrankung führt; ob der Eingriff, um wirksam zu sein, nicht bereits vor dem Beginn der Erkrankung gemacht werden müßte; und schließlich, ob er als prophylaktische Maßregel nicht durch eine frühzeitig angewandte orthopädische Behandlung (Atemübungen u. dgl.) ersetzt werden könnte. Günstiger steht Fraenkel der Freundschen Operation beim Emphysem gegenüber, trotzdem auch hier erst weitere Erfahrungen ein abschließendes Urteil ermöglichen können. Bezüglich der Auswahl der Fälle nähert er sich dem Standpunkte van den Veldens, daß es für den anzustrebenden Erfolg der Beseitigung der Atemstörungen derartiger Kranker einerlei ist, „ob eine primäre Veränderung der Knorpel den Brustkorb in Inspirationsstellung gebracht und darin fixiert hat, oder ob der auf andere Weise inspiratorisch dilatierte Brustkorb durch sekundäre Veränderungen an den Knorpeln in dieser Dilatation fixiert gehalten wird". Beide Fälle indizieren die Opera

tion, vorausgesetzt, daß nicht vorgeschrittene Herzschwäche oder sonst eine Kontraindikation vorliegt.

* * *

W. Körte gibt einleitend einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Fortschritte der Lungenchirurgie, die einmal auf die Vervollkommnung der Diagnose, speziell durch die Anwendung der Röntgenstrahlen zurückzuführen sind, zweitens auf die Einführung des Druckdifferenzverfahrens, welches die Gefahr des Pneumothorax auf ein Minimum herabsetzt. Er wendet sich dann dem Lungenabsceß und der Gangrän zu, die für die chirurgische Betrachtung nur in a) rein eitrige Abscesse, b) putride eitrige Abscesse und c) gangränöse Abscesse einzuteilen sind. Während für die ersteren ein gewisses Zuwarten gestattet ist — nur soll man diese Fälle nicht chronisch werden lassen — sind die putriden und gangränösen Abscesse sofort zu operieren, sobald die Diagnose der Herderkrankung gestellt ist. Die nicht scharf begrenzte, zerfließende Gangrän ganzer Lungenlappen, wie sie z. B. nach Influenzapneumonie vorkommt, ist nicht für die Operation geeignet. Zwischen putridem Absceß und Gangränherd hat Körte einen scharfen Unterschied nicht gefunden; oft kann man erst nach der Operation entscheiden, ob Lungensequester da sind oder nicht. Die topische Diagnose hat durch das Röntgenverfahren an Sicherheit gewonnen, doch sind alle Beobachter darüber einig, daß auch jetzt noch Irrtümer betreffend Sitz, Größe und Multiplizität des Herdes in der Lunge vorkommen: die Brandhöhle gibt nicht immer deutlichen Schatten, anderseits kommen Schatten vor, ohne daß der vermutete Absceßherd an dieser Stelle gefunden wird. Auch über das Vorhandensein oder Fehlen von Verwachsungen der beiden Pleuren ist nicht mit Sicherheit vor der Operation ein Urteil zu gewinnen. Lenhartz und Körte fanden bei zusammen 107 Pneumotomien 58 mal genügende, 13 mal ungenügende Verwachsungen, in 36 Fällen fehlten dieselben. Für die Operation hat das Vorhandensein oder Fehlen von Adhäsionen nicht die Wichtigkeit, die man ihnen früher zuschrieb. Aber das häufige Fehlen der Adhäsionen läßt doch die Regel aufstellen, daß eine Probepunktion des Herdes zu verwerfen ist wegen der Gefahr der Infizierung der Pleura und wegen der Blutungsgefahr. — Zur Operation der Absceß- und Gangränhöhlen ist eine ausgiebige Freilegung nötig. Vor der Operation ist die Injektion von Morphium mit Skopolaminzusatz sehr zu empfehlen. Bei ruhigen, verständigen Kranken kommt man hiermit sowie mit Lokalanästhesie aus, öfter wird die Allgemeinnarkose nötig; einen wesentlichen Unterschied bezüglich des Erfolges sah Körte bei beiden Arten der Narkose nicht. — Erweist sich nach Resektion einer oder mehrerer Rippen die Pleura als nicht verdickt oder verwachsen, so bietet das Druckdifferenzverfahren für den weiteren Eingriff eine große Hilfe; deshalb empfiehlt Körte, in jedem Falle von Lungenabsceßoperation einen einfachen Ueberdruckapparat — er benutzt den von Tiegel-Henle — zur Hand zu haben und vorher genau auf seine Funktionsfähigkeit zu prüfen. Nach Freilegung der Gegend, in welcher nach der Voruntersuchung der Herd angenommen wird, muß bei freier Pleura das Operationsterrain sicher abgegrenzt werden, indem man Pleura parietalis und pulmonalis vernäht. Reißt das Gewebe beim Anziehen ein, so wird nachgenäht; eventuell wird die Lunge mit Nähten an der Thoraxwand fixiert; für solche Fälle ist die Einleitung einer Ueberdruckatmung sehr vorteilhaft. Im allgemeinen soll die Operation in einer Sitzung zu Ende geführt werden; nur in seltenen Ausnahmefällen — bei Kollaps oder besonderen Schwierigkeiten der Pleuranaht — operiert Körte zweizeitig. Der nun folgende wichtigste Teil des Eingriffs, die Incision des Herdes, kann leicht und einfach sein; in andern Fällen aber beginnt ein mühsames Suchen nach dem Herd in der Lunge, bei welchem man der Hohlnadel zum Aufsuchen der Höhle nicht ganz entbehren kann und welches trotz ausgedehnter Incision sowie Kreuzschnitt und Punktion durchaus nicht immer zum Ziele führt. Lenhartz beschreibt Fälle, wo in 9, 14 bis 22 cm Tiefe erst der Herd erreicht wurde. Wird die Höhle gefunden, so muß sie für Auge und Finger breit zugänglich gemacht werden, damit Lungensequester entfernt werden können. Trifft man den Herd nicht, so empfiehlt es sich, nicht allzulange herumzusuchen, sondern abzubrechen und den Wundkanal in der Lunge mit Jodoformgaze auszustopfen; war man in der richtigen Gegend eingedrungen, so bricht der Absceß des öfteren in den Wundkanal durch. — Bei gut gelungenem Eingriff ist der Erfolg ein eklatanter und in 6 bis 8 Wochen kaum vollständige Heilung erfolgen. In nicht wenigen Fällen aber sind

Nachoperationen erforderlich — Eröffnung weiterer Höhlen eventuell mit neuer Rippenresektion —, zahlreiche Gefahren bedrohen die Nachbehandlung (Sepsis, Empyem, fortschreitende Pneumonie und endlich Nachblutungen). Trotzdem sind die Resultate der operativen Behandlung von Absceß und Gangrän im ganzen recht gute: Lenhartz hatte unter 111 Operationen 62 fistellose Heilungen (bei Abrechnung einiger Tuberkulosen und mehrerer unvollendeter Operationen sogar 73,7% Heilungen), Körte hatte unter 37 Pneumotomien 25 Heilungen und 12 Todesfälle.

Die chirurgische Behandlung der Bronchiektasien bietet erheblich größere Schwierigkeiten als die der Abscesse und Gangränhöhlen. Die Diagnose in bezug auf Sitz und Ausdehnung der Bronchiektasie ist eine unsichere. Die Operation kommt nur in Frage, wenn der Auswurf fötide wird. Bedingung derselben ist, daß die andere Lunge gesund ist. Am günstigsten ist, wenn in der erkrankten Lunge nur ein Lappen befallen ist und ferner, wenn es sich um eine größere Höhle handelt. Diese Feststellungen sind aber recht schwierig und unsicher. Die Ausführung der Operation verläuft in den ersten Akten so wie bei Lungenabsceß und Gangrän. Ausgiebige Rippenresektion über dem befallenen Lappen ist hier besonders wichtig. Die Pleura wird meist verdickt und verwachsen angetroffen. Die Pneumotomie ist in dem weithin schwielig entarteten Gewebe mühsam; eine möglichst lange Incision ist von Vorteil. Auch die Nachbehandlung ist schwieriger und langdauernder; oft müssen von der Haupthöhle aus noch vielfache Spaltungen und Schlitzungen vorgenommen werden; Fisteln bleiben nicht selten zurück. — Es ist vorgeschlagen worden, durch ausgedehnte Thoraxresektionen in Verbindung mit Ablösen der Pleuraschwarte (Pneumolyse) die Bronchiektasie zur Heilung zu bringen ohne Pneumotomie. Vorderhand ist es aber noch recht zweifelhaft, ob es überhaupt möglich ist, Bronchiektasen durch Lungenkollaps zu heilen. Der künstliche Pneumothorax hat bisher bei Bronchiektasie versagt. — Eine neue Methode, Lungenschrumpfung zu erzeugen durch Unterbindung der Arteria pulmonalis eines Lungenlappens (Bruns und Sauerbruch), befindet sich noch im Stadium der ersten Versuche. — Als letztes Mittel, wenn die andern Methoden versagen, ist dann die Exstirpation des ganzen von Bronchiektasen durchsetzten Lungenlappens ausgeführt worden. — Die Erfolge der chirurgischen Behandlung der Bronchiektasie, die in der Regel erst nach wiederholten und eingreifenden Operationen erzielt werden, sind noch keine großen. Von 16 Patienten Körtes wurden 4 geheilt, $^3/_4$ erlagen früher oder später ihrem Leiden.

Unter Uebergehung des rein chirurgischen Kapitels der Lungenverletzungen, mit dem Körte sich ausführlich beschäftigt, sei zum Schluß noch wiedergegeben, was er über die Tumoren der Lunge sagt.

Die primären malignen Tumoren der Lunge sind nur selten für eine Operation geeignet. Von 28 primären Lungensarkomen wären nach Sektionsbefunden 2, von 55 primären Lungencarcinomen wären 4 operierbar gewesen (Seydel). Auf Lenhartz Abteilung wurden von 24 Lungencarcinomen 5 operiert, davon nur ein Fall mit vorläufigem Erfolg (Patient war noch $1^1/_2$ Jahre nach der Operation gesund und arbeitsfähig). Das primäre Lungencarcinom tritt in zwei Hauptformen auf: als Bronchialcarcinom, welches meist nahe dem Hilus sitzt und in diesem Falle wenig Chancen für die Operation bietet, sodann als circumskripter Geschwulstknoten inmitten des Lungengewebes. Die letztere Form wäre wohl mit Aussicht auf Erfolg anzugreifen, wenn der Tumor frühzeitig erkannt werden könnte. In der Regel aber ist die Frühdiagnose nicht möglich, weil das Carcinom meist erst Erscheinungen macht, wenn der Zerfall beginnt. Nur von einer Erleichterung der Frühdiagnose ist eine Verbesserung der chirurgischen Resultate auf diesem Gebiete zu erhoffen.

Den Lungentumoren nahe steht die Aktinomykose. Karewski hat durch ausgedehnte Resektion der Brustwand und der erkrankten Lungenpartien eine dauernde Heilung erzielt; er führt aus der Literatur noch fünf Heilungen an. Seither sind neue Fälle hinzugekommen. Der wesentliche Punkt für die Operabilität der Lungenaktinomykose ist ihre Ausdehnung im Gewebe; bestehen nur beschränkte, mehr peripherwärts gelegene Herde, welche im Gesunden exstirpiert werden können, so ist die Radikaloperation möglich.

Die Echinokokken der Lunge erfordern nach Körte die Operation, sobald sie erkannt sind. Die Punktion ist im allgemeinen zu verwerfen (Maydl bei 16 Punktionen 11 Todesfälle). Die Pneumotomie verdient den Vorzug; ihre Resultate sind gute (nach einer Zusammenstellung von Behr unter 106 Fällen 92 Heilungen, 14 Todesfälle).

* * *



In der sich an die Referate von Fraenkel und Körte anschließenden Diskussion spricht sich Karewski dafür aus, daß jeder Fall von akutem Lungenabsceß, sobald er klinisch sicher festgestellt ist, operiert werden soll. Wegen Lungenaktinomykose hat Karewski siebenmal operiert; nur der eine Fall, den Körte erwähnte, ist geheilt. (Die Heilung besteht jetzt seit 14 Jahren; der Patient, der vollkommen arbeitsfähig ist, wird vorgestellt.) Eine frühere Erkennung der primären Aktinomykose, die leider meist zu lange für Tuberkulose gehalten wird, würde die Operationsresultate fraglos verbessern. Der Lungenechinococcus wird recht häufig ausgehustet, was zu völliger Heilung führen kann. Karewski sah im vorigen Jahre zwei Fälle, die beide bisher spontan geheilt sind.

Herr Stieda (Halle) berichtet über acht Fälle von Lungenemphysem, bei denen auf der Hallenser chirurgischen Klinik die Freundsche Operation gemacht wurde, und zwar viermal doppelseitig, viermal einseitig. Die Erfolge waren gute, bei allen Patienten nahm die Atemkapazität wesentlich zu, und die objektive und subjektive Besserung war eine anhaltende. Das Alter der Patienten schwankt von 27 bis 57 Jahren. Bei der Operation ist es nötig, auch das hintere Perichondrium beziehungsweise Periost mit zu entfernen, um eine Wiederverknöcherung der Rippen zu vermeiden. Stieda demonstriert an dem Thorax eines Patienten, der $4^1/_2$ Jahre nach der Operation an einer (später entstandenen) floriden Lungentuberkulose starb, daß noch eine vollständige Mobilisierung der Rippen vorhanden ist. Felix Klemperer.

(Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 6—8.)

Referate.

In einem sehr lesenswerten Artikel über die **Bantische Krankheit** entwickelt A. Neuberg (Kurland) über dieses vielumstrittene Krankheitsbild auf Grund eigner Erfahrungen und kritischer Betrachtung der in der Literatur niedergelegten Fälle Anschauungen, die größte Beachtung verdienen, obwohl sie sich mit denen mancher anderer Autoren decken. Er kämpft gegen die Auffassung des Morbus Banti als Krankheit sui generis und die Annahme Bantis, daß in der Milz die primäre Ursache des Leidens zu suchen ist. Zunächst gibt es Fälle — ein selbstbeobachteter wird zur Illustration angeführt — in welchen der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion die syphilitische Aetiologie beweist, die in einigen andern — z. B. in den bekannten Marchands und Chiaris — auch anatomisch bewiesen ist. Bedenkt man nun, daß viele nicht obduzierte und zum Teil mit Erfolg operierte Fälle in der vorwassermannschen Zeit publiziert worden sind, so liegt die Annahme auf der Hand, daß die syphilitische Aetiologie häufiger ist, als früher angenommen wurde, und zwar kann sowohl die congenitale wie die erworbene Syphilis in Betracht kommen. In einer andern Gruppe von sogenannten Bantifällen kommen ätiologisch Intoxikationen vom Darm aus bei gastrointestinalen Störungen in Frage. Wiederholt ist in der Anamnese von gastrointestinalen Störungen die Rede, welche vorausgegangen sind; man hat in einem Falle nachträglich bei der Obduktion eine erhebliche Verengerung der Valvula Bauhini, mehrfach Dysenterie konstatiert. Der Patient Umbers erkrankte bald nach einer Scarlatina. In andern Fällen kommt Tuberkulose sowie Malaria ätiologisch in Frage. Aus allen diesen Gründen glaubt sich Neuberg zur Aufstellung folgender Thesen berechtigt: 1. Die Bantische Krankheit stellt einen gut charakterisierten Symptomenkomplex dar. 2. Die Milz ist nicht der primäre Sitz der Krankheit. 3. Die Ursache ist außerhalb der Milz zu suchen, wie in Lues congenita, gastrointestinalen Störungen, Malaria, Dysenterie, Tuberkulose, Pneumonie, Scharlach. 4. Unter dem Namen Morbus Banti muß man nur, ähnlich der Lebercirrhose, einen gut charakterisierten Symptomenkomplex verstehen, der von verschiedenen infektiös-toxischen Ursachen hervorgerufen werden kann. Neuberg wendet sich aber auch gegen die Allgemeingültigkeit der von Banti beschriebenen histologisch-pathologischen Veränderungen, und führt an, daß sich diese auch in Fällen mit bekannter Aetiologie wie Lues und Darmstenose gefunden haben, anderseits aber vermißt wurden, wo der klinische Verlauf, besonders auch der günstige Erfolg der Milzexstirpation, für Banti sprachen. Der therapeutische Effekt der Milzexstirpation spricht nicht unbedingt für den primären Sitz des Leidens in der Milz, sondern ist durch die, nach Entfernung der großen die gesamten Blutgefäße der Nachbarschaft komprimierenden Milz, erleichterte Circulation und Funktion der umliegenden Organe zu erklären. Es gibt auch Beobachtungen über erhebliche Besserungen ohne Entfernung der Milz und in einem Fall von Chiari



war der Erfolg nach bloßer Fixation der Milz an dem Peritoneum parietale ein ausgezeichneter. H. Hirschfeld.

(Zt. f. kl. Med. Bd. 74, Heft 1 und 2.)

Baruch hat die Erfolge der chirurgischen und internen Behandlung der Basedowschen Krankheit an 82 Fällen der chirurgischen und 87 der inneren Klinik in Breslau aus den letzten zwei Dezennien studiert. Es handelt sich um meist sehr schwere Fälle. Von 63 Operierten starben 16 %. Die Todesursachen waren Nachblutung, Pneumonie, Narkose, Blutverlust, weitaus am häufigsten Herzinsuffizienz. Mit einer Ausnahme (Pneumonie) trat der Tod in den ersten 24 Stunden ein. Von 39 intern Behandelten starben 18 % an ihrer Krankheit, von den andern fehlten Nachrichten. Thymushyperplasie fand sich bei den Sektionen verhältnismäßig häufig; es handelt sich aber nicht um Thymustod, sondern die vergrößerte Thymus bedeutet die letzte Stufe einer weitgehenden, schweren hyperplastischen Umwandlung des gesamten lymphatischen Apparates; die Menschen gehen an dieser tiefgreifenden pathologischen Veränderung des gesamten hämatopoetischen Systems zugrunde. Die hypertrophische Thymus war auf den stürmischen postoperativen Verlauf ohne Einfluß; dieser fand sich sogar in nicht operierten, tödlich verlaufenden Fällen, bei denen sich auch Temperaturen bis über 41° zeigten. Die Kochersche Verschiebung des Blutbildes fehlte in kaum einem Falle. Eine präliminare Exstirpation der vergrößerten Thymus ist zu verwerfen, da der Eingriff zu groß ist und Basedowkranke gegen jeden Eingriff sehr empfindlich sind. Die schweren postoperativen Erscheinungen sind nicht auf die Resorption von Kropfsaft, sondern auf den Operationsschock zurückzuführen. Der Tod erfolgte bei den Nichtoperierten ebenfalls unter den Zeichen der Herzinsuffizienz. Die Mortalitätsziffer nach Operationen ist heute besser als 16%; durch die verbesserte Technik beträgt sie jetzt weniger als $^1/_3$ davon. Von denen, die die Operation überstanden, ist keiner an Morbus Basedow gestorben. Geheilt wurden von ihnen 37 %, gebessert 48 %, nicht gebessert 15 %. Unter den Geheilten und stark Gebesserten waren 40 % schwere Fälle. Von den Nichtoperierten wurde keiner geheilt; gebessert wurden 10 %, nicht gebessert 90 %, obwohl sich kein schwerer Fall darunter befand und obwohl alle erdenklichen Behandlungsmethoden angewandt wurden. Die Tachykardie verschwand nach der Operation bei 80 %. Die Arythmie hat keine wesentlich ungünstige prognostische Bedeutung. Die Herzdämpfung kehrte in 70 % nach der Operation zur Norm zurück; die Operation wirkt wie Digitalis. Herzgeräusche, alle systolisch und meist über der Spitze, seltener über der Pulmonalis, waren meist mit Größenveränderungen vergesellschaftet und haben keine prognostische Bedeutung; sie fanden sich in 73 %; sie schwinden mit dem Rückgang der Herzvergrößerung. Die in einem hohen Prozentsatz vorhandene Kochersche Lymphocytose erfährt durch operative Verkleinerung der Schilddrüse eine gewisse, zum Teil nicht unbeträchtliche Reduktion. Eine völlige Rückkehr zur Norm ist aber selten und auch bei jahrzehntelang klinisch und subjektiv vollkommen Geheilten, die Ausnahme. Es muß daher ungerechtfertigt erscheinen, als Kriterium der Heilung ein normales Blutbild zu verlangen, wie Kocher es tut, und allein auf die etwa noch bestehende postoperative Lymphocytose hin bei sonst gutem Erfolge der Operation nochmals zu operieren. Die ungebesserten Fälle zeigten fast alle schwere Gerinnbarkeit des Blutes. Der Exophthalmus ist bei Operierten geschwunden in 40 %, geringer geworden in 55 %, gleich geblieben in 3 %, stärker geworden in 3 %; bei den Nichtoperierten sind die bezüglichen Zahlen 0 %; 8 %; 70 %; 23 %. Der Tremor ist nach der Operation geschwunden in 77 %, geringer in 9 %, unverändert in 11 %, stärker in 3 %; die entsprechenden Zahlen intern Behandelter sind 0 %; 25 %; 50 %. Die Psyche wurde durch die Operation außerordentlich beeinflußt; so besonders die Reizbarkeit und Unruhe. Zu den Früherfolgen gehört auch das regelrechte Einsetzen der Menstruation und die Gewichtszunahme; drei Frauen haben danach geboren. Gewichtszunahme findet sich auch bei Nichtoperierten. Auf die äußere und innere Darreichung von Jod und Thyreoidin wurden mehrmals ganz akute Verschlimmerungen beobachtet. Die Operation bezweckt eine Verkleinerung der Schilddrüse. Sie besteht in Ligatur von drei oder vier Arterien, Enukleation, Resektion auf einer oder beiden Seiten, Hemistrumektomie oder Vereinigung mehrerer Operationen. Die Zahl der Heilungen oder guten Erfolge steht in direktem Verhältnis zur Menge des ausgeschalteten Parenchyms. Das beste Verfahren ist die Hemistrumektomie; sie genügt in vorwiegend halbseitiger Entwicklung des Kropfes, ist aber bei gleichmäßiger Vergrößerung beider Lappen oder des ganzen Organs ungenügend; hier ist



noch gleichzeitig eine Arterienligatur oder Resektion des anderseitigen Poles oder des Isthmus zu machen. Nur sieben Fälle wurden in Lokalanästhesie operiert, die andern in Narkose. Merkwürdigerweise hält Baruch die Narkose für nicht gefährlicher, als die Lokalanästhesie. Der Strumarest blieb nach der Operation fast immer unverändert; dreimal wuchs der Rest und damit verschlechterte sich der Allgemeinzustand. Gegenüber der Unzulänglichkeit der inneren Behandlung sind die chirurgischen Erfolge glänzend. Es ist daher der Morbus Basedow eine Domäne chirurgischer Therapie, höchstens mit einem Notausgang nach der internen Seite hin. Man darf mit der Operation nicht zu lange warten, da die Heilungsaussichten bei Bestehen über zwei Jahre schnell sinken und bei Bestehen seit mehr als vier Jahren die Aussicht auf völlige Heilung gleich Null ist.

Klink.

(v. Bruns Beitr. z. kl. Chir. 1911, Bd. 75, H. 1 bis 2.)

Ueber Spätwirkungen der **Chloroformnarkose** berichtet Stierlin. Er faßt seine Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen: 1. Die bisherigen Forschungsresultate berechtigen uns nicht, die Annahme einer dauernden Idiosynkrasie gegen die Giftwirkungen des Chloroforms für den gesunden Menschen ganz abzulehnen, aber doch dürfte diese individuelle Veranlagung von untergeordneter Bedeutung sein. 2. Erwiesen ist dagegen, daß vorübergehend eine solche Idiosynkrasie oder verminderte Widerstandsfähigkeit gegen die Giftwirkungen des Chloroforms geschaffen werden kann, und zwar unter dem Einflusse gewisser Krankheitszustände. Zu nennen sind hier alle septischen und entzündlich-eitrigen Processe, Fälle von chronischen Autointoxikationen, vornehmlich aber alle Affektionen, bei denen es sich um Torsionen, Strangulationen und Inkarzerationen von Bauchorganen handelt (Stieldrehungen bei Ovarialcystomen, Volvulus, Brucheinklemmungen, Netz- und Mesenterialtorsionen). Die Gefahr der Chloroformanwendung wächst bei diesen Affektionen mit der Intensität und Dauer der Narkose, höchstwahrscheinlich auch mit der Größe des torquierten Organs oder abgeschnürten Darmstücks, ist daher bei kurzdauernden, unkomplizierten Hernieninkarzerationen gering. Immerhin ist sie so groß, daß Verfasser den Satz vertritt, es sei die Chloroformnarkose strictissime contraindiziert bei den genannten Zuständen und bei Pyosalpinx. Denn es genügen hier Chloroformmengen, die von gesunden Menschen und vielen andern Kranken anstandslos vertragen würden, durch intensive Schädigung von Leber und Nieren nachträglich den Tod des Patienten zu veranlassen. 3. Die Ursachen der verminderten Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Chloroform sind vielleicht zu suchen teils in autolytischen Vorgängen oder abnormer innerer Sekretion, die auf irgendeine Weise der Giftwirkung des Narkoticums Vorschub leisten, teils dürfte ein gewisser, schon vor der Narkose vorhandener Grad von Leberinsuffizienz im Spiele sein, der dann durch die Wirkung des Betäubungsmittels eine deletäre Akkumulation erfährt.

Eugen Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr., Bd. 23, H. 3.)

Nach einer von Mareš im Jahre 1887 aufgestellten Theorie ist die Herkunft der **Harnsäure** beim Menschen zu suchen in „molekularen Veränderungen im Protoplasma, welche die stoffliche Grundlage der physiologischen Verrichtungen der Zellen bilden, besonders solcher, welche in Produktion bestimmter Stoffe oder überhaupt in einer chemischen Arbeit bestehen." Abgeleitet wurde diese Theorie vor allen Dingen aus der Tatsache, daß bei individueller Konstanz des Nüchternwertes der Harnsäure deren Ausscheidung sofort nach Nahrungs- und zwar nach Fleischaufnahme gesteigert wird, ferner daß die durch Pilocarpin hervorgerufene gesteigerte Tätigkeit der Verdauungsdrüsen gleichfalls eine vermehrte Harnsäureausscheidung bewirkt. Damit war zum ersten Male die Verdauung in Beziehung zur Harnsäureproduktion gebracht.

Im Jahre 1902 war nun durch die Untersuchungen von Burian und Schur der Nachweis erbracht worden, daß wir im Organismus zwei Arten von Harnsäure zu unterscheiden haben, die endogene, die aus dem Nucleingehalt des Körpers entsteht, und die aus den Nahrungsmitteln stammende exogene. Dadurch büßten die Marešschen Versuche erheblich an Beweiskraft ein, denn die nach Fleischgenuß beobachtete Harnsäurevermehrung konnte dann allein von den Fleischpurinen herrühren, zumal da auch von einer Anzahl von Untersuchern festgestellt worden war, daß die Zufuhr purinfreier Nahrung keinen Einfluß auf die Harnsäureausscheidung auszuüben scheine.

Im Jahre 1907 wurde dann aber durch Hirschstein im Laboratorium der inneren Abteilung des Altonaer Krankenhauses (Prof. Umber) unabhängig und ohne Kenntnis der lange Zeit zurückliegenden Marešschen



Untersuchungen von neuem festgestellt, daß doch ein Zusammenhang zwischen Harnsäureproduktion und Verdauungstätigkeit bestehe und zwar in der Form, daß die endogene Harnsäure zu einem recht hohen Prozentsatze den Sekreten der Verdauungsdrüsen entstamme, und daß auch die Zufuhr purinfreien Eiweißes eine beträchtlich vermehrte Harnsäureausscheidung beim Menschen hervorrufe gegenüber reiner Fett- und Kohlehydraternährung, die beide eine wesentlich geringere Ausscheidung dem Hungerwerte gegenüber veranlaßten. Die Ursache dieser Erscheinung ist wahrscheinlich in einer stärkeren Anregung der Drüsensekretion durch die Eiweißzufuhr zu suchen.

Bei diesem Stande der Dinge ließ Prof. Mareš in dem physiologischen Institute der k. k. böhmischen Universität in Prag durch Smetánka die Frage der Abhängigkeit der Harnsäuresekretion von der Verdauung noch einmal bearbeiten, der zu folgenden Resultaten gelangte: Der Genuß purinfreien Eiweißes rief durchweg eine bedeutende Erhöhung der Harnsäureausscheidung hervor, und zwar etwa drei Stunden nach der Nahrungsaufnahme. Erfolgt die Nahrungsaufnahme spät abends, so tritt die Erhöhung erst am nächsten Vormittag ein, während in der Nacht die Harnsäure, wie bereits von verschiedenen Autoren festgestellt worden war, normalerweise in verminderter Menge ausgeführt wird. Die negativen Ergebnisse verschiedener Autoren, besonders Sivéns, erklären sich daraus, daß sie bei ihrer Versuchsanordnung den physiologischen Schwankungen in der Harnsäureausscheidung nicht Rechnung getragen hatten, ferner, daß sie die verschiedenen Nahrungsstoffe, Eiweiß, Kohlehydrate und Fette nicht für sich gesondert prüften, wie es vor Smetánka bereits durch Hirschstein und ebenso durch Cathcart geschehen war, die durch ihre richtigere Versuchsanordung die durch die Nahrungsaufnahme bedingte Erhöhung der Harnsäureausscheidung unzweifelhaft feststellen konnten. Aus allen diesen Versuchen geht hervor, daß die der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen zugrunde liegenden stofflichen Veränderungen im Protoplasma der Drüsenzellen zu den ausgiebigsten Quellen der Harnsäure im menschlichen Körper gehören.

Der Anteil, mit welchem sich diese Drüsen an der Bildung der Harnsäure beteiligen, dürfte 40—50% (nach Hirschstein sogar 70%) betragen. Hieraus erklärt sich auch der von Weintraud, Krüger und Schittenhelm, und andern erhobene Befund von dem konstanten Vorkommen von Purinbasen im Darminhalt und Kot, auch bei purinfreier Ernährung. Hirschstein, der in der Verdauungstätigkeit die Hauptquelle der endogenen Harnsäure sieht, gab einen direkten Beweis, daß die Purinbasen durch die Sekretion der Verdauungssäfte in den Darminhalt gelangen in folgender Form:

Einem Hunde wurden nach zweitägigem Hungern Eier, Milch und Brot gegeben, und 3—4 Stunden danach wurde der Hund getötet. Im Magen- und Darminhalt wurden bedeutende Mengen von Purinbasen gefunden, hauptsächlich Guanin, weniger Adenin und Xanthin; relativ das meiste davon konnte aus dem Duodenuminhalt isoliert werden. Auch Schittenhelms Befund von Purinbasen in einer Pankreascyste spricht dafür, daß diese Körper in der Hauptsache den Verdauungssekreten entstammen. Endogene und exogene Harnsäure gehen also im Darme denselben Weg. Der von verschiedenen Untersuchern festgestellte Gehalt des Pankreassekrets an Nucleoproteïden, deren Nucleincomponente die Muttersubstanz der Purine darstellt, kann gleichfalls als Beweis herangezogen werden. Daß auch die Aufnahme von Kohlehydraten eine Erhöhung der Harnsäureausscheidung gegenüber den Nüchternwerten verursacht, die aber weit hinter der durch Proteinzufuhr verursachten zurücksteht, war bereits durch Untersuchungen von Cathcart, ferner von Hirschstein festgestellt worden und wurde jetzt gleichfalls von Smetánka aufs neue bestätigt. Bemerkenswert ist dabei, daß nach Honiggenuß eine stärkere Harnsäureausscheidung auftrat, als nach Stärkeaufnahme, obgleich man a priori das Gegenteil hätte erwarten sollen in der Annahme, daß die Verarbeitung der Stärke größere Anforderungen an die Tätigkeit der drüsigen Organe stellt.

Aus den Untersuchungen von Hirschstein, Cathcart, sowie aus den hier näher geschilderten Versuchen Smetánkas ist also als gesichertes Resultat die Tatsache herauszuschälen, daß die endogene Harnsäure beim Menschen zu mindestens 50% den Sekreten der Verdauungsdrüsen entstammt. Da besonders die Versuche Burians eine vermehrte Harnsäureausscheidung nach Muskeltätigkeit erwiesen haben, kommt als weitere Quelle das Hypoxanthin des Muskels in Frage, während der Rest, wenn wir der Marešschen Theorie folgen wollen, aus



der Tätigkeit der übrigen drüsigen Organe des Körpers herzuleiten ist.

L. Hirschstein (Hamburg).

(Pflügers A. 1911, Bd. 138, S. 217.)

Die Indikationen und Kontraindikationen des **Höhenklimas** bespricht Stäubli: Bei einer großen Zahl von Erkrankungen spielt das Hochgebirgsklima als therapeutischer Faktor eine wichtige Rolle. Die günstige Beeinflussung des Organismus durch dieses Klima läßt sich durch viele Tatsachen, wie z. B. den erniedrigten Luftdruck und die dadurch bedingte Herabsetzung der Sauerstoffmenge in der Volumeneinheit Luft oder die größere Intensität des Sonnenlichts an Wärme, Licht und chemischer Wirkung erklären. Auch die geringere Feuchtigkeit, die Reinheit der Luft und die größere Menge von ultravioletten Strahlen im Sonnenlichte spielen hierbei eine Rolle. Der wichtigste Faktor ist die Verringerung des Sauerstoffpartialdruckes. Der Organismus hat verschiedene Möglichkeiten sich für die in der Volumeneinheit geatmeten geringeren Sauerstoffmengen einen Ausgleich zu schaffen: Vergrößerung des in der Zeiteinheit eingeatmeten Luftvolumens, Vermehrung der Blutmenge, die in der Zeiteinheit durch die Lunge fließt, und Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins, die der Sauerstoffübertragung dienen. Aus diesen Aenderungen in der Atmungs- und Kreislaufphysiologie lassen sich die verschiedenen Indikationen ableiten. Zunächst ist der Aufenthalt im Hochgebirge bei schwächlicher Entwicklung des Thorax und seiner Muskulatur zu empfehlen, nach Pleuritiden und Pneumonien und nach ausgeheilten Empyemen, da die Atmungsmuskulatur sich mehr betätigen muß und die Lunge mehr gelüftet wird, um die geringeren Sauerstoffmengen zu kompensieren. Wenn die Luftführung der Lungen dagegen von vornherein gesteigert ist, bei intensiver Lungenblähung z. B., ist der Aufenthalt im Hochgebirge natürlich zu vermeiden. An das Herz werden im Hochgebirge auch höhere Anforderungen gestellt; so ist bei Herz- und Kreislaufstörungen das Höhenklima nur mit Vorsicht zu empfehlen. Die nervösen Herzleiden und anämische Störungen werden fast immer günstig beeinflußt; auch konstitutionell herzschwachen Patienten und solchen, die von infektiösen und toxischen Prozessen eine Herzmuskelschwäche zurückbehalten haben, tut die Höhenluft recht gut. Bei allen Herzleiden, bei denen das Herz schon mit seinen Reservekräften arbeitet, bei vorgeschrittener Myodegeneration und bei Arteriosklerose erscheint hingegen das Hochgebirge absolut kontraindiziert. Bei hohem Alter oder einem an sich höheren Blutdruck ist eine Hochgebirgskur keineswegs kontraindiziert; der Meinung, daß die Gefäße durch die Differenz zwischen Außendruck und Innendruck gefährdet sind, steht die Beobachtung gegenüber, daß es vielmehr zu einem Druckausgleich in den Geweben kommt und daß gerade bei älteren Leuten der Aufenthalt im Hochgebirge nach den Erfahrungen des Verfassers sehr guten Erfolg hat.

Das hämopoetische System reagiert auf die Sauerstoffverdünnung mit einer Mehrbildung von roten Blutkörperchen und Hämoglobin. Chlorose und Anämien sind also ein wichtiges Indikationsgebiet des Hochgebirgsaufenthalts.

Sehr interessant ist der Einfluß des Höhenklimas auf den Diabetes. Verfasser stellte in mehreren Fällen von Diabetes auffallende Erfolge fest. Unter den veränderten Bedingungen kommt es nicht so leicht zum Ansatze toten Fettes, die Vermehrung von lebender Substanz, z. B. von Eiweiß, wird dagegen gefördert.

In verstärktem Maße wirken die verschiedenen klimatischen Faktoren des Hochgebirges auf das Nervensystem und die Psyche. Lichtwirkung, Wärmestrahlung, kurz alle diese Reize zusammen mit den erhöhten vitalen Zellvorgängen verdrängen die eignen Erregungen und wirken so ablenkend und beruhigend. Die großen landschaftlichen Schönheiten lenken ebenfalls von dem eignen Ideenkreis ab und beeinflussen die verschiedensten Leiden, wie Neurasthenie, Hypochondrie, Depressionszustände usw., günstig. Bei ausgesprochenen Psychosen dagegen, namentlich bei manischen und halluzinatorischen Zuständen, ist vor dem Aufenthalt im Hochgebirge zu warnen. Auf die gute Beeinflussung des Nervensystems ist vielleicht der Erfolg zurückzuführen, den man sehr oft bei Basedowkranken im Hochgebirge beobachten kann. Ebenfalls noch nicht aufgeklärt ist die auffallende Besserung des Asthma bronchiale durch das Höhenklima. Patienten, die an diesem eigentlichen Asthma, nicht an dem rein psychischen oder dem kardialen Asthma leiden, verlieren meist bald nach ihrer Ankunft im Gebirge die Anfälle. Dabei ist auffällig, daß der günstige Einfluß des Höhenklimas durchaus nicht mit steigender Höhe wächst.



Schließlich empfiehlt Verfasser das Hochgebirge noch in allen Fällen chronischer geschlossener Drüsenerkrankungen, bei exsudativer Diathese und in nicht diagnostizierbaren Fällen subfebriler Zustände.

Gegen die leichten Störungen, die bei den Patienten in den ersten Tagen während des Akklimatisationsvorgangs auftreten, empfiehlt Verfasser eine kurze Liegekur und allmähliche Steigerung der körperlichen Betätigung.

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 4.)

Bemerkenswerte Fortschritte auf dem Gebiete der experimentellen **Krebstherapie** bringt eine Mitteilung von Neuberg und Caspari über tumoraffine Substanzen. Die leitende Idee der Arbeit ist durch Untersuchungen vermittelt, welche Neuberg seit einer Reihe von Jahren über chemische Vorgänge in Tumoren angestellt hat. Es zeigte sich dabei eine gesteigerte Fermenttätigkeit in den Geschwülsten, besonders war die Autolyse im weitesten Sinne des Wortes stärker als im normalen Gewebe. Diese gesteigerte Autolyse war vielleicht als Abwehrmaßregel des Organismus anzusehen, wodurch die größten mechanischen Behinderungen infolge des schrankenlosen Wachstums der Geschwulstzellen durch ihre stärkere Einschmelzung beseitigt werden. Verfasser gingen nun von dem Gedanken aus, die in der Autolyse der Tumoren gegebenen Abwehrkräfte zu steigern und so zu Schutzwehrmaßregeln zu gestalten. Durch Untersuchungen Salkowskis und seiner Schüler war bekannt, daß außer Radium besonders die Schwermetalle und namentlich die in kolloidaler Form auftretenden Verbindungen die Autolyse verstärken. In zweijähriger Arbeit haben sie Schwermetalle in eine Form gebracht, die mit relativer Ungiftigkeit specifische Wirkung auf die Tumoren vereint. Diese Mittel mußten so wirken, daß sie, in die Circulation gebracht, ohne vorher Verheerungen anzurichten, in die Geschwulst gelangen und dort sich — vermutlich kolloidal — ablagern,

Radium war dazu nicht geeignet. Dagegen konnten die Verfasser in Versuchen an Mäusekrebsen mehrere andere Mittel mit specifischer Tumoraffinität finden. Es sind dies Verbindungen des Goldes, Platins, Silbers, Rodiums, Rutheniums, Iridiums, Bleies, besonders aber des Kupfers und Zinns, hauptsächlich also Schwermetalle. Schon wenige Minuten nach der Injektion zeigt sich eine Einwirkung auf die Geschwulst. Die Gefäße sind enorm injiziert, zum Teil sind schon Zerfallserscheinungen, eine Viertelstunde nach der Injektion sogar schon Sackbildungen mit trüber, blutig verfärbter Flüssigkeit zu sehen. Zugleich ist die Umgebung des Tumors serös durchtränkt. Bei Anwendung des Platins fällt das Metall electiv im Tumor aus und ist bereits nach einer Injektion im Präparat nachzuweisen.

Alle diese Erfolge konnten, wie die Verfasser betonen, erst erreicht werden, nachdem v. Wassermann die intravenöse Injektion bei seinen bekannten Versuchen mit Eosin-Selen anzuwenden gelehrt hat. Die Verf. beobachteten mit den verschiedensten Mitteln also dieselben Einflüsse auf den Tumor, wie v. Wassermann sie bei dem Eosin-Selen gesehen hat. Heilungen haben sie in nicht so hohem Grade erzielt, weil sie nicht Dosen geben, die, wie beim Eosin-Selen, nahe an der tödlichen Grenze liegen. Sie wollten vielmehr Präparate schaffen, welche Tumorzerstörung ohne Lebensgefährdung bedingen. Das ist, wie sie glauben, auch in einer Reihe von Fällen geglückt. Eine ausführlichere Mitteilung dieser interessanten und wichtigen Beobachtungen wird von den Verfassern für später angekündigt. Carl Lewin.

(D. med. Woch. Nr. 8, S. 375.)

Diagnose und Behandlung der **Nachgeburtsblutungen** behandelt Runge: Das Blut, das sich nach der Geburt aus der Vulva ergießt, kann aus verschiedenen Quellen stammen, doch in der Mehrzahl der Fälle ist die Ursache der Blutungen in Störungen des Ablösungsmechanismus der Placenta zu suchen. Mangelhafte Contractionsfähigkeit der Uterusmuskulatur ist fast immer der Grund. Doch auch zu schnell aufeinander folgende Geburten, zu schnelle Entleerung des Uterus bei künstlichen Entbindungen, schlechte Wehentätigkeit und auch nicht selten Unkenntnis des Arztes oder der Hebamme über den Ablauf der Placentarperiode und dadurch veranlaßtes, unzweckmäßiges Verhalten können die Veranlassung zu solchen Blutungen bilden. Um die Blutungen in der Nachgeburtsperiode zu verhüten, muß der Arzt nach der Geburt durch Auflegen der Hand auf die Bauchdecken etwa alle fünf Minuten kontrollieren, ob sich der Uterus kontrahiert hat. Durch Kneten des Uterus wird nur die Placenta abgelöst und Veranlassung zu Blutungen gegeben. Ist die Placenta nach Ablauf einer halben Stunde nicht gelöst, so befördere man sie durch den Credéschen Handgriff heraus. Das Massieren des Uterusfundus ist nur

anzuwenden, wenn die Contractionen dauernd schlecht bleiben und wenn Blutungen auftreten. Ist dieses Massieren erfolglos, so versuche man es erst mehrmals mit dem Credéschen Handgriff, ehe man sich zur manuellen Placentarlösung entschließt. Wenn auch dann die Blutung nicht aufhört, so muß man feststellen, ob die Placenta vollständig ist, wenn etwas fehlt, die Reste mit der mit sterilem Handschuh bekleideten Hand entfernen und dann eine heiße Spülung vornehmen, die Contractionen und Stillung der Blutung herbeizuführen vermag. Liegt der Grund für die Blutung jedoch in einer Atonie des Uterus, so muß man den Uterus in das kleine Becken herabdrücken und in dieser Lage eine Zeitlang halten oder, wenn man dadurch nichts erreicht, eine Spülung mit dem Bozemannschen Katheter mit sterilem Wasser, schwacher Borlösung oder 50 % Alkohol machen. Ist alles erfolglos, so bleibt nur noch die Uterustamponade übrig. Auch die Verwendung des Momburgschen Schlauches hat sich bei atonischen Nachblutungen sehr bewährt. Hierbei wird ein Schlauch in zwei bis drei Windungen um den Leib gelegt und scharf angezogen. Dadurch wird die Aorta so komprimiert, daß die Blutung sofort aufhört. Kommt die Blutung augenscheinlich aus der Vagina und ist der Uterus gut kontrahiert, so ist anzunehmen, daß die Blutung nicht aus der Placentarstelle stammt, und eine genaue Untersuchung der Genitalien ist nötig. Bei Blutungen aus den äußeren Genitalien nimmt man am besten eine Umstechung vor, bei Rissen der Vaginalschleimhaut stillt man die Blutung durch Naht, ebenso bei Cervixrissen. Handelt es sich um eine Uterusruptur, so ist ebenfalls eine Naht oder aber Exstirpation des Uterus notwendig. Herzanaleptica sind erst nach Stillung der Blutung anzuwenden, vorher könnten sie nur eine Vermehrung der Blutung herbeiführen.

Meidner (Charlottenburg.)
(Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 6.)

Ueber die Behandlung der Arthritiden und der Gicht mit **Radiumemanation** bringt Gudzent klinische Erfahrungen, die drei Jahre zurückreichen und sich auf über 400 Fälle erstrecken. Akute Formen von Gelenkentzündungen irgend welcher Art scheinen Verfasser für die Emanationsbehandlung zunächst nicht in Betracht zu kommen. Hingegen bieten chronische Arthritiden und Myalgien meist günstige Aussichten. Als Behandlungsmethode kommt vorzugsweise die Inhalation im geschlossenen Raume in Betracht, da bei dieser nach der (jedoch nicht unbestritten gebliebenen) Feststellung des Verfassers die Emanationsmenge im Blute so angereichert wird, daß darin nach drei Stunden etwa sechs- bis siebenmal soviel zu finden ist wie in der Einatmungsluft (diese Bestimmungen sind — nach Macheeinheiten — auf 1000 ccm Blut, beziehungsweise 1 Liter Luft bezogen). Zu Trinkkuren sei nur im Notfalle zu greifen. Kombination mit Injektionen löslicher Radiumsalze in die Umgebung der erkrankten Körperteile empfiehlt sich fast immer, radioaktive Kompressen und Umschläge besonders dort, wo umschriebene Schmerzhaftigkeit besteht. Bis zum Rückgang der Schwellungen und Schmerzen ist Bettruhe erforderlich, erst dann findet Massage, Uebungen, Heißluftapplikation usw. Anwendung.

Das Auftreten der sogenannten Reaktionsverschlimmerung ist weder konstant, noch prognostisch von ausschlaggebender Bedeutung, immerhin aber Erfolg versprechend. In der Regel tritt die Besserung in der dritten Woche ein, nur bei jüngeren Patienten früher, bei älteren nicht selten erst in der fünften bis achten Woche. Ernstliche Schädigungen der Patienten hat Verfasser nie beobachtet, auch nicht bei Albuminurischen. Bezüglich des Nervensystems trat meist eine kalmierende Wirkung zutage, nur bei großen Dosen eine Verschlechterung des Schlafes. Die Prognose wird wesentlich bestimmt von der Ausdehnung des bereits vorhandenen Narbengewebes, das natürlich nicht mehr beeinflußbar ist. Außerdem kommt das Alter in Betracht: Arthritiden des Kindesalters scheinen besonders gut, die des Seniums sind besonders schlecht reparabel. Allein selbst in den als ungünstig zu bezeichnenden Fällen ist durch monatelange, von Pausen unterbrochene Behandlung öfters noch Leidliches zu erzielen. Von den specifischen Arthritiden sind bloß die gonorrhoischen, und zwar, wie es scheint, besonders durch Radiuminjektionen, besserungsfähig. Von Myalgien kommen nur chronische, auf häufige Erkältungen oder harnsaure Diathese zurückzuführende Formen in Frage.

Für die Behandlung der Gicht ist zunächst die Stellung der Diagnose von Wichtigkeit, die in atypischen Fällen durch Untersuchung des Blutes auf Harnsäure (nach Krüger und Schmid) bei vorheriger mehrtägiger purinfreier Kost erbracht werden muß. Durch den günstigen Einfluß der Radiumemanation auf die Gicht



ist die Wirkung vieler Gichtheilbäder erst verständlich geworden: diese sind eben stark radioaktiv. Der Haupterfolg bei der Gicht besteht im Verschwinden der Harnsäure aus dem Blute. Er wird am besten durch die Inhalationsbehandlung im geschlossenen Raume mit vier bis fünf Macheeinheiten pro 1 Liter Luft erreicht. Bei den meisten der erfolgreich behandelten Patienten tritt er nach 24 Sitzungen zu je zwei Stunden ein, bei einigen noch nach zwölf weiteren Sitzungen. In der zweiten bis vierten Woche der Kur treten gewöhnlich einige, doch nicht sehr starke, Gichtanfälle auf, von da an, parallel mit dem Verschwinden der Blutharnsäure, wesentliche Erleichterung. Nur bei ganz veralteten Fällen ist die Emanationskur zu widerraten. Die im Anfang der Kur auftretenden reaktiven Anfälle besagen prognostisch nichts; mit Colchicum und Atophan sind sie gut zu beeinflussen. Bezüglich der Diät rät Verfasser von allzu großer Strenge ab, da selbst monatelange purinfreie Kost die Blutharnsäure nicht zu beseitigen vermag.

Ueber die Dauer der Kurerfolge ist vorerst weder hinsichtlich der Arthritiden noch der Gicht Bestimmtes auszusagen: jedenfalls kommen neben vorhaltigen Besserungen auch Rezidive vor.

Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1911, Nr. 47.)

Seitdem das **Salvarsan** zu Versuchen einer Abortivbehandlung der Lues benutzt wird, werden in der Literatur besonders häufig Fälle sehr frühzeitiger Reinfektion mit Syphilis berichtet. Diese werden von den meisten Autoren so gedeutet, daß durch die Abortivbehandlung die Syphilis schnell geheilt ist, denn sonst könnte keine Reinfektion stattfinden. v. Vewess geht an der Hand der Literatur und eigener Beobachtungen auf diese ja sehr aktuelle Frage ein. Schon bei analogen Versuchen mit intensiver Frühbehandlung mit Quecksilber wurden — wenn auch nicht so häufig — ähnliche Beobachtungen gemacht; von Thalmann wurden dieselben aber nicht als Neuinfektionen, sondern als — infolge von energischer Frühbehandlung — besonders intensive Sekundärreaktion des nicht immunen Hautorgans auf das ursprüngliche Syphiliskontagium gedeutet. Aehnliche Deutung haben auch die analogen Salvarsanbeobachtungen jetzt schon mehrfach gefunden, so hat Fribоes diese scheinbare Reinfektionen als Sekundäraffekte bezeichnet. Vewess kommt zu demselben Schluß, daß es sich hierbei nicht um Neuinfektionen nach schneller Heilung der ersten Lues handelt, sondern um besonders intensive skleroseähnliche Sekundärerscheinungen auf Grund der intensiven Frühbehandlung. Es braucht nicht darauf hingewiesen zu werden, wie prinzipiell wichtig diese Auffassung für die Frage der Abortivbehandlung der Lues durch Salvarsan ist. Denn nachdem das Mittel für die Sekundärperiode doch im großen und ganzen allein für sich nicht vollkommen den Erwartungen entsprochen hat, die man auf dasselbe vielfach gesetzt hat, konzentriert sich das Interesse auf die abortive Frühbehandlung. Es wird auf Grund dieser Beobachtungen und auch sonstiger Ueberlegungen und Erfahrungen jedenfalls angebracht sein, auch dieser Frage gegenüber sich vorsichtig abwartend zu verhalten, zumal auch diese Behandlungart bei der Höhe der empfohlenen Dosen eventuell in Kombination mit energischer Hg-Behandlung (Gennerich) nicht ohne Gefahr sein dürfte.

Buschke.

(Derm. Woch. Nr. 1 und 2.)

Der gegenwärtige Stand der **Salvarsantherapie** ist von Sieskind in einer kurz zusammenfassenden, das Charakteristische präzis betonenden Arbeit beleuchtet worden. Aus den 18 kleinen Kapiteln greife ich nur das eine, nämlich das der Indikationen und Contraindikationen heraus. Für den Praktiker ist es eine der Hauptbedingungen, für den erfolgreichen Ausgang der Salvarsantherapie zu wissen, wann das Mittel angezeigt ist und wann nicht. Sieskind unterscheidet absolute und relative Indikationen. Die absoluten sind: 1. Fälle von Syphilis gravis oder maligna. 2. Fälle mit Idiosynkrasie gegen Quecksilber. 3. Fälle mit Manifestationen, die gegen Hg refrakträr sind. 4. Fälle, in denen aus prophylaktischen Gründen eine schnelle Sterilisation von Infektionsherden nötig ist. 5. Neurorezidive, die für gewöhnlich am schnellsten unter einer erneuten Salvarsanbehandlung wieder zurückgehen. Von relativen Indikationen sind zu erwähnen: 1. Fälle von visceraler Lues, bei der die Indikation eine absolute werden kann, wenn lebenswichtige Organe erkrankt sind. 2. Fälle von Lues bei Tuberkulösen, besonders im ersten und zweiten Stadium, wo bekanntlich die Quecksilberbehandlung die Tuberkulose schlecht beeinflußt. 3. Fälle von latenter Lues, wo trotz wiederholter Quecksilber- und Jodkuren ein Negativwerden der Wassermannschen Reaktion nicht erreicht werden kann. 4. Metasyphilitische Erkrankungen in den ersten Krankheitsstadien.



Contraindikationen kommen in Betracht bei Fällen, die schon vorher mit einem andern Arsenpräparat behandelt wurden. Hier besteht immer die Gefahr der Erblindung. Sonst bieten Augenerkrankungen, besonders luetischer Natur, keine Contraindikationen. Für das Herz sind letztere schwer zu umgrenzen. Bei bestehendem syphilitischen Herzleiden soll Salvarsan nur in kleinen Dosen, nur subkutan oder intramuskulär, nicht intravenös verabreicht werden. Akute Nephritiden, Magen- und Duodenalgeschwüre, schwere Lebercirrhose, schwere Diabetesfälle bedingen ein absolutes Ausschließen von der Salvarsanbehandlung. Schließlich ist die Anwendung des Mittels bei folgenden Störungen von seiten des Centralnervensystems contraindiziert: 1. bei schweren Degenerationen oder schweren Zerstörungen der nervösen Substanz. 2. Bei Gehirnarteriosklerose, sowohl luetischen wie nicht luetischen Ursprungs. 3. Bei Fällen, wo Patienten durch eine plötzlich eintretende Herxheimersche Reaktion im Bereich lebenswichtiger Centren gefährdet sind. Eugen Jacobsohn.

(Berl. Kl., Januar 1912, H. 283.)

Die Kasuistik der posttraumatischen **Spätapoplexie** der Meningen wird durch A. W. Meyer um drei neue Beobachtungen vermehrt. Die von namhaften Neurologen stark in Zweifel gezogene Spätblutung der Meningen scheint nach neueren Erfahrungen nicht ganz selten zu sein. Meist handelt es sich um ein subdurales Hämatom, seltener um ein epidurales. Zwischen Schädeltrauma und meningealer Blutung kann ein Intervall von Tagen, Wochen und Monaten liegen.

Die erste Beobachtung des Verfassers betrifft einen 23jährigen Mann, der durch Sturz von einem Motorrade sich eine Kopfverletzung der linken Schädelseite zuzog. In den ersten vier Tagen waren ausschließlich Symptome von Commotio cerebri vorhanden, erst am fünften Tage traten Kompressionserscheinungen auf. Von Interesse ist, daß Jacksonsche Krämpfe im linken Arm und Facialis beobachtet wurden. Es handelt sich also um eine Gefäßruptur durch Contrecoup. Die Operation ergab ein ausgedehntes subdurales Hämatom über der rechten Zentralwindung. Der Kranke wurde geheilt entlassen.

Fall II. Kopftrauma vor fünf Wochen, darauf leichte Commotio cerebri, kurzer Bewußtseinsverlust und Kopfschmerzen. Patient nimmt am nächsten Tage seine Tätigkeit auf und bleibt drei Wochen arbeitsfähig. Dann erneute Kopfschmerzen, Verwirrtheit, Somnolenz, Parese des linken Armes, Abschwächung des Patellarreflexes sowie Babinski auf derselben Seite. Die Diagnose subdurales Hämatom rechts wird durch Schädelpunktion gesichert. Operation, Tod an Meningitis purulenta.

Fall III. Schädeltrauma vor fünf Wochen ohne schwere unmittelbare Folgen. Vier Wochen später Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen und Abnahme der Intelligenz. Untersuchungsbefund am Tage der Operation: Somnolenz, nervöse Schwerhörigkeit rechts, rechtsseitige Hemiparese, Bradykardie. Diagnose: linksseitige meningeale Spätapoplexie. Bestätigung durch Neissersche Punktion. Exitus an Nachblutung.

Demnach muß die mehrere Wochen nach einem Kopftrauma eintretende Meningealapoplexie in einen ätiologischen Zusammenhang mit der Verletzung gebracht werden, wodurch die Angaben französischer und amerikanischer Autoren eine neue Bestätigung erfahren. Die Spätblutung beruht meist auf einem subduralen Bluterguß. Bei epiduralen Hämatomen pflegen Lähmungserscheinungen sich unmittelbar im Anschluß an das Trauma einzustellen.

In diagnostischer Hinsicht legt Verfasser großen Wert auf die allmähliche Entstehung der Hemiplegie. Der große diagnostische Wert der Schädelpunktionen wird durch die beiden letzten Beobachtungen aufs neue bestätigt. Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Mitt. a. d. Gr. 1911, Bd. 23, Heft 5.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Erfahrungen mit Bromural in der Kinderpraxis.

Von Dr. **O. Schäfer**-Berlin.

Schon seit Jahren war mir Bromural stets ein wertvolles Hilfsmittel in der Praxis gewesen, doch eigentlich beschränkte sich meine Anwendung auf die verschiedensten in Betracht kommenden Erkrankungen bei Erwachsenen. Die vorzügliche Bekömmlichkeit und absolute Unschädlichkeit, die ich selbst häufig beobachten konnte und von verschiedenen Autoren in der Literatur bestätigt fand, veranlaßten mich jedoch seit reichlich einem Jahr, es auch bei Kindern zu verordnen, und zwar wählte ich mir als zunächstiges Anwendungs- und Beobachtungsgebiet die ja leider auch schon häufig im Kindesalter beobachteten sogenannten funktionellen Erkrankungen des Nerven-



systems, Hysterie und Epilepsie mit ihren verwandten Erkrankungen, der Tic-Krankheit, dem Pavor nocturnus und der Enuresis nocturna. Es ist ja zweifellos, daß bei der Behandlung dieser Krankheiten die Persönlichkeit des Arztes, der suggestive Einfluß, den er auf seine kleinen Patienten auszuüben vermag, die Hauptsache ausmachen; immerhin glaube ich doch, daß mir Bromural dabei gute Dienste tat. Am besten wird die Schilderung einiger Fälle für die Richtigkeit meiner Beobachtungen sprechen.

Hysteria infantilis.

F. G., vierjähriger Junge, war nur auf fortwährend liebevollstes Zureden zu bewegen, etwas Nahrung zu sich zu nehmen; hatte er einige Bissen oder Schluck zu sich genommen, erklärte er sich sofort für gesättigt. Wollte man ihn zum Weiteressen zwingen, so fing er an, zu würgen und schließlich zu brechen, wodurch alles Genossene wieder herausbefördert wurde. Nach längerer genauer Beobachtung des Kindes, wobei ich auch den Mahlzeiten häufig beizuwohnen pflegte, mußte ich die Diagnose auf Anorexia hysterica stellen. Wie schon erwähnt, spielt in der Behandlung solcher kleinen Patienten die Suggestion eine große Rolle; das Kind muß Zutrauen zum Arzte haben; ferner ist eine vernünftige Tageseinteilung, Regelmäßigkeit der Mahlzeiten, genügende Bewegung im Freien wichtig. Immerhin glaube ich doch, daß Bromural, das ich in kleinen Dosen von ½ Tablette in Zuckerwasser vor jeder Mahlzeit gab, recht günstig wirkte. Der Junge war nach 3 monatigem Gebrauch von seiner krankhaften Erscheinung geheilt. In noch fünf andern Fällen verfuhr ich ebenso und jedesmal mit befriedigendem Erfolge.

Noch eine andere Form von krankhaften Erscheinungen im Kindesalter, die zweifellos als Hysterie aufzufassen sind, möchte ich hier erwähnen, die Unfähigkeit mancher Kinder, einzuschlafen oder in der Nacht stundenlang wachzuliegen. Hier gelang es bald, durch abendliche Darreichung von 1—2 Tabletten Bromural, je nach dem Alter des Kindes, einen vollen Erfolg zu erreichen.

Epilepsie.

Bezüglich der Epilepsie erstreckt sich meine Beobachtung über die Wirkung des Bromurals leider nur auf drei Fälle. Sodann muß ich erwähnen, daß es sich in allen drei Fällen nur um das petit-mal handelte. Die Diagnose der Epilepsie war zweifellos. In zwei von diesen Fällen konte ich den gleich nach dem Anfall entleerten Urin untersuchen, der in beiden Fällen Albuminurie ergab. Der dritte Fall lag schon dadurch, daß bei der „Ohnmacht" stets etwas Schaum vor den Mund trat, klar da.

Grete Sch., fünfjährig, i. g. kräftiges Mädchen; die Mutter ruft mich nachts, weil die Kleine wieder mal ohnmächtig daläge; ich war sofort da. Das Kind lag bewußtlos da, etwas Schaum vor dem Munde, doch waren keine auch noch so leichte Zuckungen zu bemerken. Immerhin war die Diagnose der Epilepsie durch die Untersuchung einwandfrei. Ich gab täglich dreimal 1 Tablette Bromural à 0,3 g. Wenn auch keine Heilung bis jetzt eintrat, so sind die Anfälle doch seltener geworden und vor allem von nur noch momentaner Dauer. Ebensolchen Erfolg hatte ich in den beiden andern Fällen. Trotzdem läßt sich bei der geringen Anzahl sowie bei der bis jetzt nur geringen Zeitdauer der Beobachtung noch kein genügender Schluß auf die Wirkung des Bromurals bei Epilepsie ziehen.

Pavor nocturnus, Enuresis nocturna, Tic-Krankheit.

In die Augen fallender war der Erfolg mit Bromural bei den bei Kindern häufiger beobachteten Zustand von zur Nacht plötzlich auftretenden Anfällen von Angst. Ich habe im letzten Jahre sieben derartige Fälle beobachtet. Durch regelmäßige abendliche Gaben von 2—3 Bromuraltabletten, je nach dem Alter des Kindes, gelang eine entschiedene Besserung, in vier Fällen völlige Heilung; wenigstens ist in diesen Fällen seit einem halben Jahre kein Angstanfall mehr aufgetreten. Allerdings muß ich erwähnen, daß ich in einem der vier Fälle adenoide Wucherungen im Nasen- und Rachenraume nach eingehender Untersuchung mit für die Angstanfälle verantwortlich machen mußte und daß ich der operativen Beseitigung dieser Wucherungen wohl mit die Heilung in diesem Falle verdanke.

Erwähnenswert erscheinen mir ferner zwei Fälle von Enuresis nocturna, wo in beiden Fällen die Mütter mir berichteten, daß seit dem regelmäßigen Eingeben von zwei Bromuraltabletten der nächtliche Urinabgang nicht mehr so häufig aufträte, doch möchte ich in diesen Fällen annehmen, daß Bromural hier wohl mehr auf dem Wege der Suggestion nutzt.

Größere Wirkung möchte ich jedoch dem Bromural bei der Behandlung der Tic-Krankheit zusprechen. Ich habe leider nur einen Fall in letzter Zeit beobachtet.

H. B., zehnjähriger Junge, erblich zu nervösen Leiden disponiert, leidet schon seit Jahren an Zuckungen im unteren Facialis um den Mund herum; vor allem machten sich die Zuckungen nach Sprechen bemerkbar. Ich gab dem Jungen dreimal täglich eine Tablette Bromural à 0,3 g. Ich sehe den Jungen als Hausarzt der Familie ziemlich häufig, und konnte in letzter Zeit die Zuckungen nicht mehr bemerken. Die Mutter bestätigte mir sehr erfreut meine Beobachtung.

Wie ich schon in einer früheren Arbeit über Bromural sagen konnte, bin ich der Ansicht, daß wir in ihm ein Mittel haben, das uns bei der Behandlung der verschiedensten Krankheiten recht wertvolle Unter-

stützung zu leisten vermag. Zweck dieser kleinen Arbeit ist, die Kollegen auf ein Krankheitsgebiet hinzuweisen, dessen Behandlung häufig recht undankbar ist, so daß man jedes Hilfsmittel unbedingt begrüßt; als solches ist Bromural nach meiner Ueberzeugung zweifellos auch auf diesem Krankheitsgebiete zu betrachten.

Eine spontane Rückenmarksblutung.

Von Dr. **Becker** - Bad Salzschlirf.

33 jährige Frau, kräftig gebaut und gut genährt, ist früher niemals krank gewesen und stammt aus gesunder Familie. Sie ist seit sieben Jahren kinderlos verheiratet, hat keine Aborte durchgemacht. Objektive Zeichen für Lues nicht vorhanden, auch seitens des Ehegatten wird sie negiert.

Am 17. Juni abends treten beim Coitus, der seit drei Monaten nicht stattgefunden, plötzlich heftige Schmerzen im Abdomen und Kreuz auf. Die Schmerzen treiben die Frau aus dem Bette. Sie kann jedoch nur mit großer Mühe, von ihrem Manne gestützt, einige Schritte im Zimmer machen. Ueber die plötzliche Bewegungs- und Empfindungslosigkeit aufs heftigste erschreckt, wird sofort nach ärztlicher Hilfe geschickt.

Die Untersuchung ergibt eine vollständige motorische und sensible Lähmung vom Nabel abwärts. Der gynäkologische Befund ist negativ. Am folgenden Morgen ist die Blase stark gefüllt und kann nicht willkürlich entleert werden, es besteht also auch Blasenlähmung, desgleichen tritt vollkommene Stuhlverhaltung ein als Zeichen der Darmlähmung. Temperatur 38° C.

An der Diagnose Rückenmarksblutung (Apoplexia spinalis) konnte bei dem plötzlichen Auftreten der Symptome kein Zweifel bestehen. Eine äußere Ursache für das Eintreten der Blutung war nicht vorhanden. Die Lendenwirbelsäule zeigte Druckschmerzhaftigkeit, aber keine sonstige Veränderung. Spätere Röntgenbilder ergaben auch kein Abweichen von dem normalen Zustande der Wirbelsäule. Desgleichen ergab eine Blutuntersuchung negative Wassermannsche Reaktion. Die genaue Gesamtkörperuntersuchung brachte nichts Krankhaftes zum Vorschein, speziell keine Anzeichen für Arteriosklerose, Nephritis oder Tuberkulose. Für das spontane Auftreten des Blutergusses ins Rückenmark muß man danach wohl eine Gefäßanomalie (Varixbildung) annehmen.

Die Therapie bestand in Morphiuminjektionen zur psychischen Beruhigung und Schmerzlinderung sowie in Lagerung auf Wasserkissen zur Verhütung des Decubitus. In den ersten Tagen trat mehrfach Erbrechen auf, der Leib war tympanitisch gespannt und schmerzhaft. Stuhlgang konnte anfangs nur mittels digitaler Ausräumung und hohen Einläufen, kombiniert mit großen Dosen Ricinusöl erzielt werden. Auch später waren lange Zeit stärkere Abführmittel und Klystiere erforderlich, wenn es auch bedeutend leichter ging. Drei Wochen lang mußte täglich morgens und abends katheterisiert werden, bis die Detrusorlähmung von einer Sphinkterlähmung abgelöst wurde, wodurch die Harnverhaltung in stetiges Urinträufeln überging. Die Temperatur schwankte wochenlang zwischen 37° und 38° C. Im Beginne bezog ich die erhöhte Temperatur auf die Resorption des Blutergusses, später glaubte ich dieselbe mit einem entzündlichen destruierenden Prozeß im Rückenmark erklären zu dürfen. Therapeutische Versuche mit Quecksilber und Jod waren erfolglos.

Die Hautsensibilität kehrte sehr langsam zurück, blieb aber unvollständig, solange ich die Kranke zu beobachten Gelegenheit hatte. Spuren aktiver Bewegungen ließen sich nach zirka vier Wochen feststellen, machten aber nur sehr langsame Fortschritte. Als die Patientin sechs Wochen nach dem Auftreten der Blutung in die Heimat transportiert wurde, war der Prozeß naturgemäß noch lange nicht abgeschlossen. Wie ich nach etwas mehr als einem halben Jahre höre, sind die Blasen- und Darmstörungen geschwunden und vermag die Patientin jetzt auf den Beinen zu stehen, aber nur mit Unterstützung. Ein weiterer Rückgang der Lähmung der Beine ist wohl zu erwarten, wenn sich auch über den endgültigen Zustand nichts Bestimmtes sagen läßt.

Bei der Seltenheit spontaner Rückenmarksblutungen erschien mir die Mitteilung des Einzelfalls gerechtfertigt.

INHALT:

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. April

Nachdruck verboten.

Aus der II. inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Moabit in Berlin.

Ueber die metastatischen Nieren- und paranephritischen Abscesse, ausgehend von Furunkeln.

(Mit 1 Abbildung.)

Von Prof. Dr. W. Zinn.

Vorkommen und Bedeutung isolierter metastatischer Abscesse der Nieren und der Nierenfettkapsel als Folge hämatogener Infektion mit Staphylokokken aus Hautfurunkeln sind in den letzten Jahren mehrfach betont worden. Nachdem schon früher Israel, Küster, Maas u. a. auf die Erkrankung aufmerksam gemacht hatten, wurde in neuerer Zeit besonders von Jordan[1]) das Krankheitsbild genauer beschrieben und schärfer abgegrenzt. Seinen Anregungen auf den Chirurgen-Kongressen 1899 und 1905, in deren Diskussion 1905 Israel, Riedel und Schnitzler sich zustimmend äußerten, ist es wohl hauptsächlich zu danken, daß diese wichtige Krankheit eine größere Beachtung fand.

Mehrere Autoren haben sich des weiteren mit der Frage beschäftigt und eigne Beobachtungen mitgeteilt. Ich nenne hier nur Jaffé[2]), A. Cahn[3]), F. Koch[4]), W. Albrecht[5]), Müller[6]) u. A. Müller hat 1910 dem Gegenstande eine ausführlichere Betrachtung gewidmet und zehn Fälle mitgeteilt. Zugleich hat er die Literatur eingehend verwertet, so daß ich auch in dieser Hinsicht auf seine Arbeit verweisen kann.

Der solitäre metastatische Nierenabsceß ist ein wichtiges Grenzgebiet der inneren Medizin und Chirurgie, wie es Jordan schon ausgesprochen hat. Die Krankheit täuscht nicht selten längere Zeit ein inneres Leiden vor, das wegen der Schwere der allgemeinen Erscheinungen zuweilen unter verschiedenartigen Diagnosen, wie Typhus, Pneumonie und Pleuritis u. a., besteht, bis ein größerer schmerzhafter Tumor in der Nierengegend auf den richtigen Weg führt. Eine so späte Erkenntnis der wahren Sachlage bedeutet aber für den Kranken eine große Gefahr, wie ich an Beispielen zeigen werde. Dabei handelt es sich in der Regel um ein klares, gut charakterisiertes Krankheitsbild, das man sofort wiedererkennt, wenn man es einmal richtig in sich aufgenommen hat.

Die bisherigen Veröffentlichungen unseres Themas sind fast alle von chirurgischer Seite ausgegangen. Die nähere Kenntnis der Krankheit in chirurgischen Kreisen ist daher ohne weiteres einleuchtend. Bei inneren Medizinern und praktischen Aerzten ist dagegen die Erkrankung bisher zweifellos noch zu wenig bekannt. Von interner Seite ist außer der Arbeit von A. Cahn, der besonders zwei sehr lehrreiche Fälle mitteilt, wenig zu der Frage veröffentlicht worden.

Ich führe nun zunächst meine eignen vier Beobachtungen an:

1. 26jähriger Kaufmann fiebert seit drei Wochen mit remittierendem Verlauf meist 37,2 bis 38,8, öfter Frieren, zunehmende Erschöpfung. Allmählich entstanden geringe Schmerzen seitlich unter dem rechten Rippenbogen, die sich zunächst nur bei Lagewechsel unbedeutend bemerkbar machten. Langsame Zunahme der Schmerzen. Ich sah den Patienten drei Wochen nach Beginn der Erkrankung zum ersten Male: sehr blaß, abgemagert, matt. Die Untersuchung ergiebt einzig eine Schmerzhaftigkeit auf Druck und eine Vergrößerung der rechten Niere. Das nähere Befragen ergibt, daß Patient vier Wochen vor Beginn der jetzigen Erkrankung einen kleinen Furunkel an der Nasenspitze gehabt hat, der rasch abheilte.

Der Urin (meist etwa 1000 bei 1025 spec. Gew.) enthält bei mehrfacher Untersuchung bei ganz klarem Aussehen weder Eiweiß noch Zucker, mikroskopisch einzelne Leukocyten, keine Erythrocyten, keine Cylinder, keine Tuberkelbazillen.

Blase cystoskopisch frei. Nach Indigoinjektion entleert der rechte Ureter nach 24, der linke nach 16 Minuten blauen Harn, sonst ohne Besonderheiten.

Diagnose: Metastatischer Nieren- und paranephritischer Absceß rechts nach Furunkel.

2. November: Operation durch Professor Martens, der mir die weiteren Daten und die Abbildung freundlichst überlassen hat. Scopomorphin, Aetherrausch, Chloroform. Königscher Schnitt. Fettkapsel der rechten Niere entzündlich verdickt, es entleert sich vom oberen Pol erst wenig, dann reichlicher — etwa eine halbe Tasse voll — dicker Eiter, der, von der Niere ausgehend, die Fettkapsel durchbrochen und subhepatisch sich seinen Weg gebahnt hat, aber abgekapselt geblieben ist. Drainage. Verband. Danach Entfieberung. Am Tage nach der Operation Schmerzen und



Schwellung im rechten Bein, besonders in der Wade.

Aus dem Eiter werden Kulturen von Staphylococcus pyogenes aureus gezüchtet.

4. November: Bedrohliche Herzschwäche. Beginnende Schwellung des linken Oberschenkels. Excitantien usw.

6. November: Tod. — Obduktion: Die Capsula fibrosa der rechten Niere ist von der Oberfläche abgehoben und ebenso wie die Niere selbst mit fibrinöseitrigen Belägen bedeckt. Am oberen Nierenpol eine Absceßhöhle, deren Eiter entleert ist. An der Vorderfläche der Niere noch mehrere kleine Rindenabscesse. Nierenbecken frei. In der Vena cava inferior zirka 5 cm abwärts von der Nierenvenenmündung ist die Intima mit augenscheinlich schon älteren Gerinnseln bedeckt, an welche sich dann in beide Venae iliacae communes bis in beide Venae femorales hinein dicke frische Thromben ansetzen.

Fall 1.
$^2/_3$ der natürlichen Größe.
a. Eitrige Einschmelzung der Nierenrinde und der Fettkapsel.
b. Kleine Rindenabscesse.
c. Eiterherd.

Linke Niere frei, Herz schlaff, blaß. Uebrige Organe o. B. Aus den Thromben der Vena cava werden Staphylokokken (pyogenes aureus) gezüchtet.

Die beigefügte Abbildung der einen Hälfte der rechten Niere zeigt den größeren Absceß am oberen Pol und in der Fettkapsel und von da zwischen der Marksubstanz einen Eiterherd, der an das Nierenbecken und die Nierenvene heranreicht. Thromben in der Vena cava inferior und beiden Venae iliacae communes.

Epikrise: Mehr als dreiwöchentliches remittierendes Fieber mit starken Allgemeinerscheinungen, Erschöpfung. Später Schmerzhaftigkeit und Vergrößerung der rechten Niere einziger Befund. Metastatischer Absceß der rechten Niere und Fettkapsel, Wanderung im retroperitonealen Bindegewebe nach oben nach der Leber hin. Primärer Herd, kleiner Furunkel an der Nasenspitze vor vier Wochen glatt geheilt. Nephrotomie. Thrombose der Beinvenen. Tod an Herzschwäche und Erschöpfung. Von dem Eiterherd aus fortgeleitete Thrombophlebitis der Vena cava inferior, von da Thrombose beider Venae iliacae communes und femorales.

2. 25jähriger Mann; früher gesund. Kürzlich vier Monate lang wegen Furunkulose am Nacken in Behandlung. Nach längerem freien Intervall erkrankt mit starken Kopfschmerzen, Mattigkeit, remittierendem Fieber, schwerem Krankheitsgefühl, Temperaturen etwa zwischen 37,4 und 38,7, später abends oft über 39. Verdacht auf Typhus, dann auf Pneumonie mit Pleuritis. Im weiteren Verlauf Schüttelfröste. In der zweiten Woche seit Bestehen der Krankheit sah ich den Patienten und fand: Ueber der rechten Lunge hinten unten etwa drei Finger breite, nach der Seite horizontal verlaufende, von der mittleren Axillarlinie an fallende Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen. Rechte Niere nur bei tiefer Einatmung fühlbar, nicht vergrößert, auf Druck von vorn etwas schmerzhaft. Urin: Spur Eiweiß, einige Leukocyten, keine Erythrocyten. Steigende Temperatur, öfter Schüttelfrost, schweres Ergriffensein.

Diagnose: Metastatischer Nierenabsceß rechts nach Furunkulose. Kleines Pleuraexudat rechts. (Subphrenischer Absceß?). Operation durch Professor Martens am 8. Oktober (etwa drei Wochen nach Beginn der Erkrankung). Freilegung der rechten Niere in Narkose (Chloroform-Aether-Sauerstoff) mit Königschem Schnitt. Klein-Apfelgroßer Absceß im oberen Pol der rechten Niere und Fettkapsel. Entleerung. Drainage. Am folgenden Tage Abfall der Temperatur auf die Norm für sechs Tage, rascher Rückgang der Pleuritis, dann intermittierendes Fieber bis 38,2, zuweilen bis 39. Thrombose des rechten Beins. Dauer des Fiebers wieder drei Wochen. Langsame Heilung der Wunde. Verlust des Hörvermögens links durch Acusticuslähmung (toxisch oder thrombotisch?) Mit geringen Schwankungen blieb die Temperatur dann normal. Nachweis von Staphylococcus pyogenes aureus. Die Wunde heilte, ebenso die Thrombose des Beins, das Hörvermögen besserte sich langsam. Nur sehr allmählich nahmen die Kräfte des Patienten wieder zu, der noch monatelang in geschwächtem Zustande blieb.

Epikrise. Erkrankung mit Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen ohne bestimmte Erklärung. Allmählich entwickelt sich Druckschmerz der rechten Niere, die Anamnese ergibt vorausgegangene Furunkulose. Eröffnung des rechtsseitigen metastatischen Nierenabscesses, Komplikationen durch Thrombose des linken Beins und Gehörstörung. Sehr langdauernder Verlauf. Entlassung mit geheilter Wunde acht Wochen nach der Operation.

3. 55jähriger Mann[1]), der schon seit längerer Zeit an Myokarditis und Arteriosklerose litt. Bei dem Patienten hatte sich Ende September rasch ein großer Karbunkel am Nacken entwickelt, der von Dr. Selberg und Dr. Wolff am 28. September excidiert wurde, es handelte sich um ausgedehnte Nekrosen. Die bis 38,5 unter schweren Allgemeinerscheinungen gestiegene Temperatur sank nach dem Eingriff im Laufe von vier Tagen auf die Norm und blieb so bis zum 27. Oktober, während die Heilung des Karbunkels gute Fortschritte machte. Vom 29. Oktober an begann ohne Störung des Wundverlaufs die Temperatur langsam in unregelmäßiger Weise zu steigen bis 38,8. Der Patient klagte über Schmerzen in der Gegend der unteren linken Rippen. Am 7. November fand ich Druckschmerz der elften linken Rippe und stellte die Diagnose mit Wahrscheinlichkeit auf einen metastatischen Absceß der linken Niere nach Karbunkel. Urin frei. 11. November: Temperaturen niedriger, weniger Schmerz. 21. November: Wieder mehr Schmerzen, deutlicherer Befund einer zunehmenden Druckschmerzhaftigkeit und Resistenz der linken Niere. Herr Professor Israel bestätigte die Diagnose und eröffnete am 23. November einen Absceß, der bis unter die Fascie der Lendengegend reichte und etwa ein Viertel Liter Eiter enthielt. Freilegung der Niere, von deren oberem Pol der Absceß ausgegangen und in die Fettkapsel durchgebrochen war. Staphylococcen. Drainage. Entfieberung. Heilung. Es stellte sich noch eine Pyelitis ein, die längere Zeit dauerte.

Epikrise. Sehr charakteristischer Verlauf der Erkrankung, die von Anbeginn an verfolgt werden konnte. Schwerer Karbunkel am Halse, Heilung ohne Störung. Freies Intervall von etwa vier Wochen. Unter Temperaturanstieg spontane Schmerzen oberhalb der linken Lendengegend, später Druckschmerz, Resistenz der linken Niere, in drei Wochen sich langsam entwickelnd. Eröffnung des renalen und perirenalen Abscesses der linken Niere. Heilung.

4. F. B., Verkäuferin, 24 Jahre alt. Aufnahme im Krankenhause Moabit am 29. Februar 1912. Vor etwa drei bis vier Wochen Furunkel an der Streckseite des linken Unterarms, wie uns durch freundliche Mitteilung des Herrn Dr. Neihoff bestätigt wurde, glatte Heilung. Vor 19 Tagen Erkrankung mit Schwindel, Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Appetitmangel, Fieber wechselnder Höhe; von Anfang an Schmerzen an einer stets genau gleichen Stelle, dem letzten linken Intercostalraum entsprechend; Verschlimmerung des Schmerzes bei tiefem Atmen. Rasches Sinken der Kräfte, Gewichtsverlust 5 kg. Gracil gebautes, anämisches, sehr elend aussehendes Mädchen. An der Streckseite des linken Unterarms frische, etwa 1 cm lange, noch mit etwas Schorf bedeckte Narbe. Deutlicher Druckschmerz der linken Niere, Muskelspannung unterhalb des linken Rippenbogens. Urin sauer, klar, Mengen normal. Eiweiß und Zucker negativ. Bei wiederholten Sedimentuntersuchungen nur einige Epithelien und Leukocyten, keine Erythrocyten.

[1]) Den Herren Dr. Walter Wolff und Dr. Selberg danke ich verbindlich für die Ueberlassung ihrer Beobachtungen, in gleicher Weise Herrn Professor Israel für die gütige Erlaubnis, den Befund und Verlauf der Operation mitzuteilen.

Diagnose: Metastatischer Absceß der linken Niere nach Furunkel.

7. März. Temperaturen 37,6—38,2; die linke Lendengegend zeigt jetzt im Sitzen eine leichte Schwellung, vermehrte Spannung, deutlicher Druckschmerz der linken Niere. Patientin verhält sich gegen eine Operation noch ablehnend. 9. März Besserung.

11. März. Blasses (septisches) Aussehen, große Schwäche. Temperaturen im ganzen höher, mehrmals bis 39,2.

13. März. Deutliche Schwellung und Muskelspannung der linken Lendengegend, mäßig starker Druckschmerz der linken Niere, die jetzt auch deutlich etwas vergrößert ist. Der stärkste Schmerz ist immer an derselben Stelle, dicht unterhalb der letzten Rippe, besonders beim Eingehen von vorn her. Schmerzen bei tiefem Atmen, bei Lagewechsel, besonders nach den Seiten hin. Urin wie früher; sonst kein Organbefund. Probepunktion der linken Niere ergibt dicken Eiter.

14. März. Operation durch Herrn dirigierenden Arzt Dr. Mühsam: Eröffnung eines gut taubeneigroßen Abscesses am oberen Pol der linken Niere, in der Fettkapsel und im Nierengewebe gelegen. Drainage. Entfieberung am dritten Tage post operationem.

25. März. Fieberlos, schmerzfrei. Wundabfluß gut. Sehr schnelle Besserung des Aussehens und Allgemeinbefindens. In Genesung.

Mikroskopisch und kulturell Staphylokokken.

Bemerkenswert ist noch, daß die Patientin, nach ihrer Angabe und mehreren kleinen Hautnarben zu schließen, häufig kleine oberflächliche Eiterungen gehabt hat.

Epikrise: Typisch verlaufender Fall eines metastatischen Nieren- und paranephritischen Abscesses links. Vor drei bis vier Wochen Furunkel. Nach kurzer Latenzzeit von etwa einer Woche Entwicklung des Abscesses mit Fieber, Schmerz, Druckempfindlichkeit, Schwellung und Muskelspannung der Nierengegend, Vergrößerung der Niere. Operation. Eröffnung des Abscesses in der fünften Woche. Staphylokokken. Entfieberung. In Heilung.

Während die bekannten multiplen Nierenabscesse bei schweren Pyämien nur ein anatomisches Interesse haben, kommt, wie wir gesehen haben, dem solitären, einseitigen renalen und perirenalen Absceß eine große klinisch praktische Bedeutung zu. Diese Erkrankung stellt sich in der Regel, wenigstens bei nicht zu langem Bestehen, als eine mildere Form und gewöhnlich einzige metastatische Lokalisation der Pyämie dar. Seitdem wir die Nieren als wichtiges Ausscheidungsorgan der Bakterien bei einer Anzahl von Infektionskrankheiten — ich erinnere hier nur an den Typhus — kennen und würdigen gelernt haben, hat das Auftreten von metastatischen Krankheitsherden in den Nieren selbst längere Zeit nach der Heilung des primären Herdes nichts Auffallendes mehr.

Die Eingangspforte sind meist oft unscheinbare Erkrankungen der äußeren Bedeckungen, in erster Linie Furunkel, die in allen Arbeiten die häufigste Ursache bilden. Die gleiche Bedeutung kommt dem viel selteneren Karbunkel zu. Daneben sind Panaritien, eiternde Schnittwunden, oberflächliche Abscesse usw. zu nennen. Nach Furunkeln ist ganz besonders zu fahnden, da sie in der Regel vom Kranken selbst nicht genannt werden, vielmehr ihr früheres Vorhandensein oft erst auf besonderes Befragen ihm wieder einfällt. Meist sind es kleine Furunkel an den bekannten Lieblingsstellen, die schnell abheilen und deshalb keine weitere Beachtung finden. Im Verhältnis zu der Häufigkeit der Furunkel ist natürlich das Auftreten metastatischer Eiterung der Niere ein seltenes, weshalb jenes Verhalten leicht verständlich ist.

Von dem primären Herde aus gelangen die Bakterien auf dem Blutwege in die Nieren, führen hier gelegentlich zu Gefäßverstopfungen, Infarkten und zu eitriger Einschmelzung des Gewebes. Es entsteht anfänglich ein kleiner keilförmiger Rindenabsceß mit der Basis nach der fibrösen Kapsel gerichtet; er kann sich vergrößern und bricht dann entweder in das Nierenbecken durch — der seltenere Vorgang — oder er wandert durch die fibröse Kapsel in die Fettkapsel hinein und erzeugt hier einen mehr weniger großen Absceß, der meist paranephritisch (oder perinephritisch) genannt wird. Zuweilen schreitet die Eiterung auf das benachbarte retroperitoneale Bindegewebe weiter fort, wie im ersten Falle, wo sie bis in die Nähe der Leber gelangte. Das weitere Eindringen in den subphrenischen Raum oder in die Brusthöhle oder in andere Organe ist selten.

Der Zusammenhang der primären Furunkel mit dem sogenannten „Nierenfurunkel“ wird besonders durch den Nachweis der gleichen Erreger erbracht, es handelt sich auch in unsern Fällen immer um Staphylokokken.

Die Gefäßverteilung der Nieren ermöglicht das Eindringen von Bakterien in die Fettkapsel und die Bildung von Abscessen, ohne daß das Nierengewebe erkrankt. Doch ist dieses Verhalten seltener beschrieben worden, ebenso wie die anscheinend spontane Ausheilung solitärer Rindenabscesse.

Von den Symptomen der Krankheit ist das wichtigste der Druckschmerz des kranken Organs (Jordan). Die bei der bimanuellen Betastung der Nierengegend leicht zu findende Schmerzhaftigkeit ist nach übereinstimmendem Urteil aller Beobachter geradezu charakteristisch und führt sofort auf den richtigen Weg. Spontane Schmerzhaftigkeit ist nicht regelmäßig in höherem Grade vorhanden oder sie stellt sich erst allmählich ein, wie auch meine Fälle zeigen. Ich glaube, daß darauf das Uebersehen nicht weniger Fälle im frühen und für Operation und Heilung besonders günstigen Stadium zurückzuführen ist. Der Absceß liegt häufiger im oberen als im unteren Nierenpol. Wir prüfen deshalb den letzten Zwischenrippenraum, die zwölfte Rippe und unterhalb derselben besonders genau auf Druckschmerz, der manchmal gerade an diesen Stellen zuerst und hier allein auftritt.

Vergrößerung der erkrankten Niere ist häufig erkennbar, sie richtet sich nach der Größe des Abscesses und der gleichzeitigen Hyperämie der Niere. Größere Abscesse sind bekanntlich leicht festzustellen.

Der Urinbefund ist meist negativ. Es erklärt sich dies aus dem Sitz der Abscesse in der Rinde. Von Israel ist auf das Vorkommen von roten Blutkörperchen im Harnsediment als Ausdruck der örtlichen Gewebsschädigung oder Kongestion der Niere hingewiesen worden. Doch scheint dieser Befund nicht regelmäßig zu sein, wie wir gesehen haben. Bei positivem Ausfall ist er natürlich ein wichtiges örtliches Krankheitszeichen. Nur der seltene Durchbruch des Abscesses in das Nierenbecken führt zu eitriger Beschaffenheit des Harns.

In allen Fällen besteht Fieber von unregelmäßigem Verlauf, teils kontinuierlich, teils re- oder intermittierend, zuweilen von Schüttelfrösten unterbrochen. Die meisten Kurven zeigen den Typus mit niedrigerer Morgen-, höherer Abendtemperatur, wie er besonders bei allen eitrigen Erkrankungen gefunden wird. Das Fieber leitet die Erkrankung der Niere ein und bleibt oft ein bis zwei Wochen neben starken allgemeinen Krankheitserscheinungen, wie Müdigkeit, Zerschlagenheit, Kopfschmerz, das einzige objektive Krankheitszeichen. In dieser Zeit richten sich dementsprechend die diagnostischen Erwägungen vorwiegend auf schwere Allgemeinerkrankungen mit anfänglich geringem objektiven Befund, z. B. Typhus, Tuberkulose, auch schleichende Pleuritis, Endokarditis usw., Krankheitszustände, die vorwiegend von internen Aerzten zunächst beurteilt werden. Die häufig beim Atmen auftretenden Stiche in der Nähe



des Zwerchfelles hinten weisen ja direkt auf eine Erkrankung der Pleura hin. Es muß mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß wir bei der Differentialdiagnose solcher unklaren Fälle den renalen oder paranephritischen Absceß unbedingt mit zu berücksichtigen haben. Wenn wir das tun, so werden wir die jedesmalige besondere Betastung der Nierengegenden bei einer sonst sorgfältigen Untersuchung nie verabsäumen. Der Druckschmerz der kranken Niere gibt dann schon zu einer Zeit Aufschluß über die wahrscheinliche Diagnose, wo wir sonst noch nichts Bezeichnendes finden und uns dementsprechend noch in den verschiedensten Richtungen der Aufklärung des Falles bewegen.

Es ist für den Verlauf der Krankheit von geradezu entscheidender Bedeutung, daß wir so früh als nur möglich auf das Bestehen des Nierenabscesses aufmerksam werden. Wir sind dann in der Lage, durch genaue fortlaufende Beobachtung die Diagnose bald zu sichern und die Operation anzuraten. Ich bin nach den Arbeiten der Literatur und meinen eignen Beobachtungen überzeugt, daß es meist im Laufe der zweiten Woche — zuweilen früher, selten später — gelingen wird, die Krankheit mit genügender Sicherheit zu erkennen.

Sind wir erst auf den Gedanken einer Niereneiterung oder eines paranephritischen Abscesses gekommen, so erhöht das eingehende, wiederholte Nachforschen nach überstandenen Furunkeln oder andern meist unbedeutenden Eiterungen die Sicherheit der Diagnose bedeutend.

Wir haben gesehen, daß die Furunkel fast immer schon längere Zeit zurückliegen und oft gar nicht beachtet wurden. Von ihrer Abheilung an vergeht eine Latenzzeit von ein bis vier Wochen (Jordan und Andere), die auch für meine Fälle zutrifft, bis eine anscheinend unvermittelte schwere fieberhafte Erkrankung einsetzt, in deren Verlauf oft als einziges örtliches Zeichen der beschriebene Druckschmerz der Niere sich entwickelt.

Viel leichter ist natürlich die Beurteilung, wenn ein Karbunkel, wie in Fall 2, vorausgegangen ist und schon während der Nachbehandlung aufs neue Fieber auftritt, ohne daß an der Wunde ein Grund dafür vorliegt. Ebenso klar war der Zusammenhang mit dem Furunkel in Fall 4.

Die Zeichen, die ein umfangreicherer paranephritischer Absceß macht, wie spontaner stechender Schmerz, Muskelspannung der erkrankten Gegend, deutlicher schmerzhafter Tumor, manchmal mit Fluktuation, sichtbare Schwellung, Oedem, ausstrahlende Schmerzen in die Oberschenkel und anderes, übergehe ich hier, da sie ohne weiteres richtig zu deuten sind.

Die Gefahr der nach Furunkeln auftretenden Abscesse der Nierenrinde und Fettkapsel liegt hauptsächlich in ihrem längeren Bestehen. Hierfür ist der erste Fall ein lehrreiches Beispiel. Der Absceß breitete sich aus und gelangte nach Perforation der Capsula adiposa in das retroperitoneale Bindegewebe unterhalb der Leber. Er blieb hier noch abgekapselt. Der tödliche Ausgang wurde verschuldet durch das Ueberwandern des Eiterherdes zwischen der Marksubstanz nach dem Nierenbecken hin, wo er an die Vena renalis heranreichte. Offenbar wurde die Venenwand gedrückt und durchlässig für Bakterien, die sich in der an die rechte Niere medial angrenzenden Vena cava inferior ansiedelten und unter dem Einfluß der zunehmenden Herzschwäche zu Thrombophlebitis führten. Die Thrombose setzte sich dann weit in die Venae iliac. comm. hinein fort.

Der zweite Fall bot gleichfalls ein schweres Krankheitsbild dar. Es kam zu einer Acusticuslähmung und zu Thrombose des rechten Beins ohne weitere Abscedierung. Ein kleines pleuritisches Exsudat der rechten Seite als Folge der Reizwirkung des Abscesses ging nach Eröffnung des paranephritischen Eiterherdes schnell zurück. Doch vergingen mehrere Monate bis zur Genesung.

Der dritte Fall, der sich an einen Karbunkel anschloß und in seiner ganzen Entstehung beobachtet werden konnte, verlief ohne schwere Komplikationen, trotzdem es sich um einen durch Myokarditis und Arteriosklerose geschwächten Kranken von 55 Jahren handelte.

Einen ebenso günstigen Verlauf können wir voraussichtlich von dem besonders charakteristischen vierten Fall, der noch im Krankenhause sich befindet, erwarten.

Es braucht kaum besonders betont zu werden, daß mit der Dauer der Krankheit die Wahrscheinlichkeit der Komplikationen durch Ausbreitung des Abscesses in die Umgebung oder durch die den Staphylokokken besonders zukommenden Metastasierungen erheblich wächst. Die Literatur bietet dafür ebenfalls Beispiele (Ausbreitung der Eiterung, Durchbruch in andere Organe).



Die Prognose der nach Furunkeln oder andern in ihrer Bedeutung gleichen Eiterungen der Haut usw. (Panaritien und andere) auftretenden metastatischen Abscesse der Nieren und ihrer Fettkapsel kann bei früher Diagnose und frühem Eingreifen im allgemeinen als günstig bezeichnet werden, wie die bisherigen Erfahrungen lehren. So ist in den zwölf Fällen von Jordan, in den zehn von Müller (Frühoperationen) Heilung eingetreten. Aehnliche Ergebnisse berichten die andern Autoren.

Wie aus unsern Ausführungen ebenfalls hervorgeht, ist das größte Gewicht auf eine möglichst frühe Erkennung der Krankheit zu legen. Denn die Prognose ist davon abhängig. Je früher die Diagnose, desto seltener gefahrdrohende Komplikationen. Mit der breiteren Kenntnis des Krankheitsbildes wird sich die Zahl der genesenden Fälle immer günstiger gestalten, das liegt nach dem Gesagten auf der Hand.

Mit dem gelegentlich einmal beobachteten spontanen Rückgang des vermuteten Abscesses oder mit dem Durchbruch in das Nierenbecken und mit nachfolgender Heilung darf man unter keinen Umständen rechnen.

Die Therapie muß in der breiten Eröffnung des Abscesses bestehen. Jordan verlangt wenn irgend möglich die Operation schon zu der Zeit, wo allein der Absceß in der Nierenrinde besteht, ein paranephritischer Absceß also noch nicht vorhanden ist. Israel ist es einige Male, Jordan einmal gelungen, den Nierenabsceß zu dieser Zeit, vor dem Durchbruch in die Fettkapsel, zu operieren. Diese Forderung ist im Prinzip unbedingt richtig. Doch zeigen die bisherigen Beobachtungen, daß sie oft nicht zu erfüllen ist, da in der ersten Zeit die Sicherheit der Diagnose im Verhältnis zu dem nicht unbeträchtlichen Eingriff nicht groß genug ist. Jedenfalls werden aber die meisten Fälle früher operiert werden können, als es bisher vielfach möglich gewesen ist. Der Zeitpunkt der Operation wird im einzelnen Falle verschieden sein je nach der schnelleren oder langsameren Entwicklung der Erkrankung. Da, wo ein bis zwei Wochen unregelmäßiges Fieber mit schwerem Krankheitsgefühl, Druckschmerz und eventuell Vergrößerung der Niere (rote Blutkörperchen im Harn) bei Nachweis der Eingangspforte durch einen früheren Furunkel oder eine ähnliche Erkrankung oder Verletzung und zunehmende Verschlimmerung der Krankheit (oft mit Schüttelfrost) besteht, wird die Diagnose genügend gesichert und die Operation vorzunehmen sein. Fast immer ist dann die breite Eröffnung des Abscesses und Drainage ausreichend. In vier bis acht Wochen pflegt die Heilung einzutreten. Jeder unsichere Fall ist aufmerksam zu verfolgen, um den chirurgischen Eingriff nicht zu verzögern. Die frühe Operation muß also unter allen Umständen erstrebt werden.

Jordan spricht vollem Recht von einem wohlcharakterisierten typischen Krankheitsbilde.

Mir lag daran, einmal vom internen Standpunkte aus die Erkrankung vor dem besonders von Praktikern gebildeten Leserkreis dieser Zeitschrift zu erörtern. Uns begegnen gerade die Fälle, wo wir nicht durch das Bestehen einer größeren Eingangspforte, wie z. B. Panaritien oder infizierte Schnitt- und andere Wunden an die Möglichkeit metastatischer Eiterungen erinnert werden. In der Regel sehen wir die Fälle nach kürzerem oder längerem fieberhaften Bestehen anscheinend ohne örtlichen Befund. Bei der Schwere der Allgemeinerscheinungen wird an Typhus, kryptogene Sepsis, Endokarditis, schleichende Pleuritis, Tuberkulose und manche andere Erkrankung gedacht. Hier haben wir also neben all den andern Möglichkeiten an den metastatischen renalen oder pararenalen Absceß zu denken. Die Diagnose wird mit dem Nachweis des charakteristischen Druckschmerzes einer Niere und mit der anamnestischen Feststellung eines früheren Furunkels oft mit einem Schlage gesichert. Diese Erkenntnis ist in der Regel gleichbedeutend mit der chirurgischen Indikation der Eröffnung des Abscesses, welche eine Heilung verbürgt.

Wird durch die Ungunst der Verhältnisse erst nach wochenlangem Bestehen der Krankheit die Diagnose und die Operation ermöglicht, so ergibt sich die Gefahr schwerer, ja tödlicher Komplikationen. Um zu ihrer Vermeidung beizutragen, schien es mir von einem gewissen Interesse zu sein, einige einschlägige Fälle hier mitzuteilen. Da der Gegenstand, wie erwähnt, mehrfach behandelt worden ist, habe ich mich auf die wichtigsten Punkte beschränkt.

Literatur.

1) Jordan, Die Entstehung perirenaler Eiterungen aus pyämisch metastatischen Nierenabscessen. Verh. d. Deutsch. Ges. für Chir. 1899. Bd. 28, S. 140 und über renale und perirenale Abscesse nach Furunkeln oder sonstigen kleinen peripheren Eiterherden. Ebenda 1905, Bd. 34, S. 18. Diskussion J. Israel, Riedel, Schnitzler, S. 21. — 2) Jaffé, Zur Chirurgie



des metastatischen Nierenabscesses. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 9, Heft 4 und 5, (1902). — 3) A. Cahn, Ueber Paranephritis und Pyonephrose nach Hautfurunkeln. M. med. Woch. 1902, Nr. 19, S. 777. — 4) F. Koch, Ueber perinephritische Abscesse. In.-Diss. Jena 1903 (Klinik Riedel). — 5) W. Albrecht, Ueber metastatische paranephritische Abscesse. B. z. Chir. 1906, Bd. 50, Heft 1 (Klinik Bruns). — 6) Müller, Ueber metastatische Nieren- und paranephritische Abscesse. D. mil. Zt. 1910 (5. XI), Nr. 21.

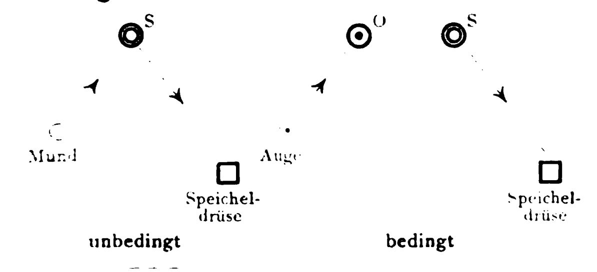
Bedingte Reflexe bei Kindern und ihre klinische Bedeutung[1]).

Von Prof. Dr. E. Moro-Heidelberg.

Sobald eine Speise in den Mund gelangt, beginnt der Speichel zu fließen. Dazu bedarf es aber gar nicht der Nahrungsaufnahme, nicht der Berührung der Speise mit der Mundschleimhaut, es genügt bekanntlich das Vorhalten, der Anblick, der Geruch einer Speise allein, um den Speichelfluß in Gang zu bringen. Der erstere Reflex ist nach Pawlow ein unbedingter, der letztere ein bedingter Reflex. Die Nahrungsaufnahme wirkt als unbedingter Reiz, Anblick und Geruch der Speise wirken nur als bedingte Reize. Prinzipiell unterscheiden sich die bedingten von den unbedingten Reflexen nach Pawlow nur darin, daß in ersteren die Erregung von den zentripetalen auf die zentrifugalen Bahnen durch eine bestimmte vermittelnde Tätigkeit des Centralnervensystems geleitet wird. Versuchen wir nun, uns über diese „bestimmte, vermittelnde Tätigkeit“ ins klare zu setzen.

Der unbedingte Reflex geht auf präformierten Bahnen, besitzt also a priori einen vollausgebildeten Reflexbogen. Die Erregung gewisser sensibler Bahnen überträgt den Reiz nach dem sekretorischen Centrum und von hier aus wird die Speicheldrüse zentrifugal zur Sekretion angeregt. Der bedingte Reflex benutzt die gleiche präformierte Bahn, aber nur auf seiner efferenten Strecke, vom Centrum zur Drüse; zum sekretorischen Centrum gelangt er hingegen auf einem etwas komplizierteren Wege, nämlich auf dem Umweg über das optische (respektive Geruchs-) Centrum.

Ein Schema für den unbedingten und bedingten Reflex ließe sich demnach etwa folgendermaßen konstruieren:





[1]) Referierender Vortrag, gehalten am 10. Dezember 1911 bei der Tagung der Vereinigung Südwestdeutscher Kinderärzte in Frankfurt a. M.

Aus dem Schema läßt sich ersehen, daß die „bestimmte vermittelnde Tätigkeit des Centralnervensystems“ der punktierten Verbindungslinie O—S, zwischen Opticus und Sekretionscentrum entspricht. Voraussetzung für das Zustandekommen des bedingten Reflexes ist also diese neue Verbindungsbahn zwischen O und S, und Grundbedingung für ihre Entstehung und Festigung die vielfach gemachte Erfahrung, daß dem Anblick der Speise auch ihre Aufnahme zu folgen pflegt. Bei solcher Betrachtungsweise wird die Bezeichnung „Bedingungsreflex“ leicht verständlich. Man könnte hier ebensogut auch von indirekten oder assoziativen Reflexen sprechen.

Assoziative Reflexbahnen, wie die angeführten, werden im gewöhnlichen Leben auf ganz natürliche Weise in unendlich großer Zahl erworben. Pawlow bezeichnet demnach solche Reflexe als natürliche Bedingungsreflexe zum Unterschied von den künstlichen, die von der Willkür des Experimentators geschaffen werden. Natürliche Bedingungsreflexe stehen selten allein; mit dem Anblick der Speise ist oft auch ihr Geruch, das Geräusch mit Tellern und Eßgeräten verbunden und es existiert dann nicht eine, sondern eine ganze Summe von assoziativen Bahnen. Beim künstlichen Bedingungsreflex hat es hingegen der Experimentator ganz in seiner Hand, durch sorgfältigste Ausschaltung ungewünschter Begleitreize einen einzigen Bedingungsreiz isoliert einwirken zu lassen. Deshalb eignen sich auch die künstlichen Bedingungsreflexe viel besser zu analytischen Spezialstudien als die natürlichen.

Das geläufigste Beispiel für einen künstlichen Bedingungsreflex ist der Speichelfluß auf ein gegebenes Glockenzeichen. Er wurde zuerst am Speichelfistelhunde so erzielt, daß man zugleich mit der Verabreichung einer bestimmten Nahrung, z. B. von Fleischpulver, jedesmal ein elektrisches Läutewerk ertönen ließ. Wurde diese kombinierte Prozedur öfters wiederholt, so genügte endlich das Läuten der Glocke allein, um analoge Speichelsekretion hervorzurufen. Als Sekretionserreger fungierte also hier ein akustischer Reiz und zwar saß der erzeugte Bedingungsreflex

um so fester, je öfter und rascher hintereinander die anfänglich kombinierte Methode geübt wurde. Läßt man hingegen den Bedingungsreiz sehr oft hintereinander allein einwirken, so verwischt sich allmählich die Bahn des neuen Reflexes, die Glocke versagt, der Speichelfluß bleibt aus, der Bedingungsreflex ist erloschen. Er flammt aber sofort auf, wenn man ihn wieder mit dem unbedingten Reiz, also mit der Nahrungsverabreichung kombiniert. Im übrigen funktionieren die künstlichen Bedingungsreflexe nicht so absolut sicher und gleichartig wie die unbedingten; sie zeichnen sich vielmehr insgesamt durch eine gewisse Unbeständigkeit und Launigkeit aus. Anderseits kann man beobachten, daß diese künstlichen Bedingungsreflexe noch nach langer Zeit nachweisbar sind; so konnte nach dem Bedingungsreiz: Pfeifen nach $2^1/_2$ monatiger Pause, nach Kamphergeruch noch nach neun Monaten Speichelsekretion erzielt werden. Sehr interessant ist die von Seleni in Pawlows Laboratorium gefundene Tatsache, daß, wenn sich bei Hunden ein bestimmter Ton zum bedingten Reflexerreger stabilisiert hat, nur mit diesem Ton Speichelfluß erzielt wurde und nicht mit andern, ja selbst nicht mit Tönen, die nur um $^1/_4$ höher oder tiefer waren als der gewohnte. Dieses Experiment zeigt uns deutlich die wunderbare Feinheit des Gehörorgans von Hunden. Ganz etwas Aehnliches hat sich auch bezüglich der Hautempfindung finden lassen. Wird nämlich die Verabreichung der Nahrung bei Hunden mit Kratzen an einer bestimmten Körperstelle, z. B. an der einen Hinterbacke kombiniert, so genügt nach etwa 100 derartigen Uebungen das Kratzen allein, um Speichelsekretion zu verursachen. Die Sekretion erfolgt aber nur, wenn an dieser bestimmten Körperstelle gekratzt wird, sonst bleibt sie aus.

Bevor wir das Gebiet des Tierversuchs verlassen, möchte ich nur noch mit einem Worte auf gewisse Hemmungsgesetze hinweisen, die von Wassiliew und Mischtowt ebenfalls in Hundenversuchen entdeckt und studiert wurden. Wenn beispielsweise das Kratzen beim Hund als bedingter Reflexerreger fungiert, so genügt es, einen zweiten neuen Erreger, z. B. in Form eines Pfeifentons, hinzuzufügen, um das Kratzen sofort und endgültig wirkungslos zu machen. Ja, dieser Hemmungsmechanismus funktioniert so wunderbar fein, daß im Falle ein Ton bedingter Erreger ist, ein zweiter Ton von anderer Höhe, den man gleichzeitig ertönen läßt, die Wirkung des ersten Tones aufhebt, sofern der zweite Ton gleich stark ist wie der erste; ist der zweite Ton hingegen schwächer, dann wird die erzielte Sekretion, während des ursprünglichen ersten Tones, nur schwächer, aber nicht vollständig aufgehoben.

Jede während des Versuchs von außen einwirkende Störung kann als derartige Hemmung wirken und so die ganze mühevolle Arbeit der Vorbereitung mit einem Schlage illusorisch machen. Auf Grund solcher Erfahrungen errichtete Pawlow[1]) kürzlich ein neues, speziell für das Studium einschlägiger Fragen bestimmtes Laboratorium, das eine möglichste Konstanz der äußeren Verhältnisse garantiert und Laute, Straßenlärm, Erschütterungen, plötzliche Lichtschwankungen, Luftzüge und dergleichen fernhält.

Experimentelle Beobachtungen über künstliche Bedingungsreflexe im Kindesalter wurden zuerst an der Heidelberger Kinderklinik von Bogen[2]) an einem Magenfistelknaben angestellt. Weitere systematische Studien über diesen Gegenstand verdanken wir Krasnogorski[3]), der seine Versuche an Kindern zwischen drei und sechs Jahren ausgeführt hat. Krasnogorski wählte als Untersuchungsobjekt die Sekretion der Speicheldrüsen und arbeitete mit einer sehr feinen graphischen Methode. Ueber dem Kehlkopf und über dem Unterkiefer wurde je eine Aufnahmekapsel mit Pelotte befestigt. Beide Kapseln waren vermittels Kautschukröhren mit dem Schreibhebel einer Mareyschen Trommel verbunden. Die unter dem Unterkiefer angebrachte Kapsel registrierte die Mundbewegungen, die Kapsel über dem Kehlkopf die Schluckbewegungen. Erstere gehen der Speichelsekretion beim Kinde voran, markieren also den Beginn des Reflexes, letztere sind ein Ausdruck respektive eine Folge des stattgehabten Speichelflusses und zeigen außerdem die Intensität der Sekretion an. Die auf diesen Wegen gewonnenen instruktiven Kurven sind im Jahrb. f. Kind. 1909 publiziert. Die Versuche wurden immer in einem abgesonderten Raume bei

[1]) Naturwissenschaft und Gehirn. Bergmanns Verlag. Wiesbaden 1910.

[2]) Experimentelle Untersuchungen über psychische und assoziative Magensekretion beim Menschen. (Jahrb. f. Kind. 1907.)

[3]) Ueber die Bedingungsreflexe im Kindesalter. (Jahrb. f. Kind. 1909, H. 1.) Die Arbeit diente mir als Grundlage für das im vorstehenden gegebene kurze Referat über die Untersuchungen aus Pawlows Laboratorium.

völliger Stille vorgenommen. Die Augen der Kinder waren verbunden.

Der Grundversuch Krasnogorskis war folgender: Nachdem sich das Kind vollkommen beruhigt hatte, ließ er eine elektrische Klingel läuten. 15 Sekunden nach dem Beginn des Klingelns brachte er etwas Schokolade oder Honig in den rasch geöffneten Mund des Kindes. Wurde diese kombinierte Uebung öfters vorgenommen, dann genügte das Klingeln des Läutwerks allein, auf der Mareyschen Kapsel ähnliche Kurven zu erhalten, wie bei natürlichen Bedingungsreflexen, das heißt, wie wenn das Kind mit dem Anblick irgendeines Leckerbissens gereizt worden wäre. Die Versuche bestätigten nicht nur prinzipiell, sondern in allen Einzelheiten, so auch bezüglich der mehrfachen Hemmungsmöglichkeiten, die experimentellen Ergebnisse der Pawlowschen Schule. Ein beachtenswerter Unterschied ergab sich nur bezüglich der Tonwirkung, indem sich beim Kind nicht jene Feinheit des Gehörs kundgab wie beim Hund; denn wurde der Ton A zum bedingten Erreger, so erfolgte auch auf D Speichelsekretion. Desgleichen war die Lokalisation der Hautreize beim Menschen keine so ausgesprochen specifische wie beim Hund.

Diese Versuche Krasnogorskis an Kindern blieben ziemlich unbeachtet, bis Czerny[1]) im Jahre 1910 gewisse praktische Konsequenzen aus klinischen Betrachtungen über Bedingungsreflexe zog.

Zunächst ist es ganz zweifellos, daß Bedingungsreflexe bei der Erziehung eine große Rolle spielen und in welcher Weise diese die erzieherischen Maßregeln wirksam unterstützen, läßt sich leicht und sehr instruktiv am Beispiel zeigen, wie kleine Kinder bettrein werden und es erlernen, bei ihren Verrichtungen den Forderungen der Kultur zu entsprechen. Erfahrungsgemäß geht man dabei am besten so vor, daß man das Kind die ersten Male bei angefüllter Blase auf den Topf setzt. Die volle Blase ist der unbedingte Reiz für die Harnentleerung und wenn nun diese unter den neuen Umständen erfolgt, so verbindet sich mit dem unbedingten Reflex eine ganze Summe von Begleitempfindungen: Die ungewohnte Lage bei vertikaler Körperhaltung, das ungekannte Gefühl, das der Rand des Topfes an der Haut des Gesäßes hervorruft, das klirrende Geräusch des Harnstrahles im Gefäß, wozu sich überdies noch, als besonders eindrucksvolles Moment, die mehr oder weniger onomatopoetische Laute hinzugesellen, die Wartepersonen bei solchen Gelegenheiten von sich zu geben pflegen. In diesem Falle haben wir einen ziemlich reinen Versuch mit künstlichen Bedingungsreflexen vor uns, dessen Ergebnis dann als positiv zu betrachten ist, wenn bei fortgesetzter kombinierter Uebung die Begleitreize allein, ohne Mitwirken des unbedingten Reizes, also auch bei wenig gefüllter Blase in der Lage sind, die Harnentleerung in Gang zu bringen.

Daß dem in der Tat so ist, lehrt die tägliche Erfahrung — aber nur bei geschickter Methodik. Wird ein Kind anfangs oft diesen Bedingungsreizen ausgesetzt, ohne daß Harndrang besteht, so werden die neuen Vermittlungsbahnen leicht verwischt und der Bedingungsreflex erlischt. Das gleiche kann sich, wie Czerny betont, sehr leicht in Kinderkrankenhäusern ereignen, wo die aufgenommenen Kinder auffallend häufig unrein gefunden werden. Die Pflegerinnen kennen die speziellen Bedingungsreize, vor allem die für den betreffenden Fall notwendigen Reizlaute nicht, und so mag es vorkommen, daß Kinder oft unschuldigerweise in den Verdacht von Enuretikern kommen.

Dem alten bewährten Verfahren, wonach man bei gewissen lokalen Beschwerden (nach Herniotomien, Phimoseoperationen usf.) den Hahn der Wasserleitung öffnet und das Wasser fließen läßt, um Harnentleerung zu erzielen, liegt ebenfalls ein Bedingungsreflex und zwar der alte, tiefgebahnte Bedingungsreiz aus der ersten Kindheit zugrunde.

Nun möchte ich einige Beispiele aus der Pathologie des Kindesalter folgen lassen, Bedingungsreflexe betreffend, die allerdings nur bei neuropathisch veranlagten Kindern hinreichend tiefe Wurzeln fassen.

Da wäre vor allem das anerzogene Erbrechen zu nennen. Gewisse Kinder essen schlecht; ja, wenn man die Ansprüche, die Mütter und Großmütter in dieser Hinsicht stellen, als maßgebend betrachten wollte, so müßte man sagen, fast alle Kinder essen schlecht und zu wenig; bekanntlich aber besonders solche, denen noch im vorgerückten Alter reichlich Milch aufgezwungen wird. Solche Kinder werden appetitlos, ihr Magensaft sezerniert mangelhaft, was normalerweise sehr bald im Gefühl des Ekels vor gewissen Speisen zum Ausdruck kommt. Gelangt nun in so einen Magen die subjektiv als widerlich empfun-

[1]) Ueber die Bedingungsreflexe im Kindesalter (Straßburger med. Zeitung 1909, H. 9.)

dene Speise, dann erfolgt als physiologischer Akt der Abwehr Würgen und Erbrechen. Das Würgen und Erbrechen spielt also in diesem Falle die Rolle eines natürlichen, unbedingten Reflexvorganges. Mit diesem unbedingten Reflex verbinden sich aber naturgemäß alle jene Reize, die der komplizierte Apparat der Aufnahme einer Mahlzeit mit sich bringt, insbesondere aber gewisse Ermahnungen und stereotype Drohungen. Alle diese einzelnen Faktoren können mit der Zeit zu Bedingungsreizen für das Erbrechen werden und je öfter sie ausgeübt werden, desto tiefer prägt sich der Reflex ein, bis endlich ein isolierter Reiz, wie der Anblick gewisser Speisen, das Hören ihres Namens, ja die Vorstellung daran allein genügt, den Brechreiz auszulösen. Dazu kommt, daß bei fortgesetzter Uebung des Brechaktes der Mechanismus allmählich eine ganz glatte und hemmungslose Bahn gewinnt, und solche Kinder sehr bald zu wahren Brechvirtuosen werden.

So war vor einigen Monaten ein vieluntersuchtes Kind in meiner Sprechstunde, dem die physikalische Untersuchung der Lungen, die übrigens ohne Befund waren, bereits so widerlich geworden ist, daß es nach den ersten Perkussionsschlägen sofort mit Erbrechen reagierte. Allerdings machte mich die Mutter unpädagogischerweise knapp vorher und zwar in Gegenwart des Kindes auf das zu gewärtigende Ereignis aufmerksam.

Bei einem zweiten Kinde, das ich erst vor wenigen Wochen sah, mußte das Zimmer bei jeder Mahlzeit vollkommen verdunkelt werden. Bei diesem Kinde, das angeblich zu wenig Appetit hatte, festigte sich früher der Anblick der Milchflasche zum Bedingungsreiz für das Erbrechen. Nun wurde seitens der Mutter dieser bedingte Reiz ganz instinktiv dadurch ausgeschaltet, daß das Zimmer bei dieser Gelegenheit immer verdunkelt wurde. Die Sache wurde aber dadurch nicht viel besser; denn jetzt stabilisierte sich die Empfindung des finsteren Zimmers während der Nahrungsaufnahme so fest, daß das Kind kaum mehr dazu zu bewegen war, eine Mahlzeit bei Tageslicht einzunehmen.

Bei gewissen Kindern wird die Schule zum bedingten Reiz für morgendliches Erbrechen. Der Weg seiner Entstehung ist durchsichtig und das Erbrechen bleibt erfahrungsgemäß aus, wenn der Bedingungsreiz fehlt d. h., wenn keine Schule ist. In den Ferien ist alles in schönster Ordnung.

Ein anderes, auch ziemlich reines Beispiel für einen bedingten Reflexvorgang ist der Blepharospasmus nervöser Kinder nach Conjunctivitis. Die Conjunctivitis war bei diesen neuropathischen Kindern, mit Neigung zu spastischer Reaktion, der unbedingte Reiz für den Blepharospasmus; und dieser Blepharospasmus wurde naturgemäß besonders stark bei Belichtung des Auges ausgelöst. In der Folge festigte sich aber der Lichteinfall allein offenbar zu einem bedingten Reiz, denn der Blepharospasmus dauerte noch an, nachdem die Conjunctivitis schon längst abgeheilt war.

Mit diesem Beispiel haben wir uns bereits auf das Gebiet rein pathologischer Vorgänge begeben. Es handelt sich hier um das, was Ibrahim[1]) kürzlich als pathologischen Bedingungsreflex bezeichnet hat. Darunter versteht er „Symptomenkomplexe, die an und für sich krankhaft sind z. B. spastische Innervationen u. dgl., deren Zustandekommen und Ablauf aber unserm Verständnis nähergerückt wird, wenn wir annehmen, daß ihnen ein pathologischer Bedingungsreflex zugrunde liegt".

Als Typus dafür führt Ibrahim jenen allgemein geläufigen Krankheitszustand an, den Lesage und Collin unlängst als Tic coqueluchoide, als Keuchhustentic beschrieben haben. Kinder, die vorher an echter Pertussis gelitten haben, bieten auch später noch, nachdem der Keuchhusten als solcher bereits total abgeheilt ist, klinisch einwandfreie Keuchhustenanfälle dar, die sich dann meist an einen gewöhnlichen, harmlosen Katarrh anschließen oder aber bei besonders ausgeglätteter und gefestigter, spastischer Reflexbahn auch willkürlich aus irgendeinem äußeren Anlaß provoziert werden können. Solche Kinder können, wenn es ihnen darauf ankommt, jederzeit einen Krampfhusten bekommen, mit keuchenden Inspirationen, Cyanose des Gesichts, Nasenbluten und Erbrechen der Nahrung, z. B. sobald ihnen eine Medizin gereicht wird, die sie nicht gern mögen. Als unbedingter Reiz wirkte hier seinerzeit der Reiz, den der Keuchhustenerreger bzw. seine Toxine ausgeübt haben und darauf erfolgte damals der unbedingte Hustenreflex, und zwar entsprechend der Natur des Reizes als Krampfhusten. Durch den Pertussisreiz wurden damals die Centren für das Erzeugen von krampfhaften Hustenstößen erregt, gleichzeitig damit wurden aber alle jene Muskeln aktiv innerviert, die zum Hervorbringen von Hustenbewegungen notwendig sind. So wurde nun in der Folge die Hustenempfindung, die Innervation der Bewegung, der Husten als solcher allein zum Bedingungsreiz für einen Krampfhusten — die echte Pertussis ging in eine Pseudopertussis über.

[1]) Pathologische Bedingungsreflexe als Grundlage neurologischer Krankheitsbilder. Neurolog. Zentralblatt 1911, Nr. 13.



Dieser Spezialfall wird vielfach als monosymptomatische Hysterie oder als Autoimitation auf hysterischer Grundlage angesprochen. Das mag durchaus zutreffen, ist aber natürlich kein Hindernis dafür, den Sachverhalt einmal von einer anderen Seite zu beleuchten.

Analog verhält es sich mit dem sogenannten Wegbleiben, mit dem Hinterdenatemkommen der Kinder. Kinder, meist im Alter von 2—4 Jahren, beginnen, wenn etwas nicht nach ihrem Willen geht, heftig zu schreien und kaum geht das Gebrüll los, so bleibt auch schon die Athmung stehen, das Gesicht wird blaß und blau, Schweißtropfen treten hervor, die Kinder werden bocksteif — also ein ungemein erschreckender Zustand; dann kommt aber absolut sicher wieder eine tiefe Inspiration und alles ist glücklich vorüber. — Es ist möglich, daß bei diesen „respiratorischen Affektkrämpfen" wie sie Ibrahim nennt, das krampfhafte Schreien im Affekt den Bedingungsreiz abgibt besonders dann, wenn sich im Säuglingsalter an das Schreien tetanischer Laryngospasmus, also Glottiskrämpfe anschlossen, was aber anamnestisch durchaus nicht immer der Fall zu sein braucht. Wird der Bedingungsreiz durch zielbewußte erzieherische Maßregeln öfters unterdrückt, dann erlischt er leicht und die Anfälle kehren nicht mehr wieder.

Zum Schlusse seien noch zwei Beispiele aus der Beobachtungsreihe von Czerny angeführt, die uns zeigen sollen, daß sich Bedingungsreize auch therapeutisch verwerten lassen. Das erste Beispiel betrifft die Behandlung des Anusprolapses, ist etwas unklar und kompliziert, daher auch weniger ansprechend als das zweite, das sich auf die Behandlung der Obstipation bezieht.

Ein gut wirksames Mittel gegen Anusprolapse sind bekanntlich lokale Heftpflasterverbände. Bei dieser Therapie machte nun Czerny die Beobachtung, daß später ein einziger, über die Gesäßbacken quergespannter Heftpflasterstreifen genügt, den Vorfall zu verhindern, unter der Voraussetzung, daß anfangs eine Zeitlang der regelrechte Verband angelegt worden war. Der springende Punkt ist aber der, daß dieser eine Streifen, der für sich allein unmöglich als mechanisches Hindernis für ein Prolabieren des Mastdarms in Betracht kommen kann, oft schon zu einer Zeit wirkt, wo der Prolaps noch labil ist und daß das Leiden sofort wieder rückfällig wird, wenn man vom weiteren Gebrauch dieses einen Streifens absieht. Setzt man aber diese „Einstreifenbehandlung" mehrere Wochen konsequent fort, dann kommt die Sache auch so vollkommen in Ordnung.

Bei einem leichten Prolaps, habe ich vor wenigen Tagen zufällig Aehnliches konstatieren können. Der Prolaps verheilte anscheinend vollends, trotzdem eine wenig versierte Schwester den Verband anscheinend höchst unzweckmäßig anlegte, indem sie nur oberhalb und unterhalb der Anusöffnung je einen Heftpflasterstreifen befestigte, den Anus selbst aber vollkommen freiließ. Einige Tage früher hatte ein lege artis angelegter, kompletter Verband eingewirkt.

Aus dieser Beobachtung zog nun Czerny folgenden Schluß: Der komplette Heftpflasterverband hält bei der Defäkation den prolabierenden Mastdarm mechanisch zurück. Gleichzeitig empfindet das Kind bei jeder Stuhlentleerung den Zug der über die Glutäen gespannten Heftpflasterlage, eine Empfindung, die jedesmal eine ausgiebige Innervation der Anusmuskulatur anregt. Der Hautreiz gewinnt aber nach Czerny mit der Zeit den Charakter eines „Bedingungsreflexes", der nunmehr auch isoliert wirksam wird und wirksam bleibt.

Das zweite Beispiel für die therapeutische Verwertung künstlicher Bedingungsreflexe bezieht sich auf die Behandlung der Obstipation im Kindesalter. Hat ein Kind ein, zwei Tage lang keinen Stuhl, so ist die Mutter oder Pflegerin gleich mit einem Klysma zur Hand. An das Klysma gewöhnen sich aber viele Kinder mit der Zeit so sehr, daß in der Folge ohne Klysma überhaupt kein spontaner Stuhlgang mehr zu erzielen ist. Solche Obstipationen sind dann außerordentlich hartnäckig und einer Heilung nur unter der Bedingung zugänglich, daß das Klysma definitiv fortgelassen wird.

Wenn wir diesen Fall im Sinne der Lehre von den Bedingungsreflexen zu deuten versuchen, so müssen wir zunächst voraussetzen, daß die Stuhlentleerung als unbedingter Reflexvorgang angesehen werden darf, wobei den natürlichen, unbedingten Reiz die Ansammlung von Kotmassen im Rektum abgibt. Wird nun unter solchen Umständen ein Klysma verabreicht, so verbinden sich mit dem unbedingten Reflex mehrere künstlich herbeigeführte Empfindungen: 1. die Wahrnehmung und Beobachtung aller für ein Klystier notwendigen Vorbereitungen; 2. die Einführung eines röhrenförmigen Gegenstandes in das Rektum; 3. das Einlaufenlassen von Flüssigkeit und 4. die Ansammlung dieser Flüssigkeitsmassen im Rektum. Alles das kann, nach Czerny, zu Bedingungsreizen



werden und die auf solche Weise hervorgerufene Defäkation wäre in diesem Sinne als bedingter Reflexvorgang aufzufassen. Freilich hätten wir hier das merkwürdige Verhalten vor uns, daß ein unbedingter durch einen bedingten Reflex verdrängt wird, was von den Tierexperimenten her nicht geläufig ist.

Einleuchtender und interessanter wird aber das Beispiel dann, wenn wir den Gang der Therapie weiter verfolgen. Mit dem brüsken Weglassen des Klysmas hat man in hartnäckigen Fällen oft nicht den gewünschten Erfolg. Die Obstipation dauert an, es erfolgt kein Stuhlgang. Man muß also der aufgeregten Umgebung etwas unter die Arme greifen und tut dies am besten so, daß man nunmehr jeden Tag zu einer bestimmten Stunde (am Morgen) das Kind auf den Topf setzt und Glycerinstuhlzäpfchen appliziert. Auf diese Weise benutzt man aus der Reihe der wirksamen, künstlichen Bedingungsreflexe nur noch einen, nämlich das Einführen eines Fremdkörpers ins Rektum und um damit Erfolg zu haben, läßt man das Suppositorium zunächst aus Glycerin anfertigen. Diese Prozedur führt erfahrungsgemäß bald zum gewünschten Effekt und der frühere, komplizierte Bedingungsreflex erlischt. Hat man dieses Verfahren eine Zeitlang fortgesetzt, dann kann man auch, unbeschadet der Wirkung, vom Glycerin Abstand nehmen und ein einfaches Stück Kakaobutter einführen. Dieser Bedingungsreiz ist seiner Natur entsprechend, so gering, daß er allmählich ebenfalls ausgeschaltet werden kann und die damit verbundene Angewöhnung an den Topf zu einer bestimmten Tagesstunde genügt, um den Mechanismus der spontanen Stuhlentleerung wieder ordnungsgemäß in Gang zu bringen.

Verbindet man in solchen Fällen, die häufig und daher praktisch wichtig sind, diese Therapie mit totaler Milchabstinenz, was bei Kindern von über zwei Jahren mühelos durchführbar ist und verabreicht man dafür Gemüse, Obst, Schwarzbrot — mit einem Wort — Schlackenreiche Kost, so kann man dessen sicher sein, auf dem Wege solch kombinierter Behandlung selbst die schwersten Obstipationen binnen weniger Wochen definitiv zu heilen.

Bei den klinischen Beispielen habe ich ganz ebenso, wie die betreffenden Autoren, die Worte Bedingungsreiz und Bedingungsreflex etwas leichtfertig und freigebig gebraucht und angewandt. Es handelte sich mir eben lediglich darum, ihnen über die vorliegende Materie sachgemäß zu referieren, während ich mich von jeder Kritik absichtlich fernhalten möchte. Weiterer Forschung ist es vorbehalten, den Begriff des Bedingungsreflexes schärfer zu umgrenzen und darüber zu entscheiden, ob wir das Recht haben, seine Anwendbarkeit soweit auszudehnen, wie es durch Czerny und Ibrahim geschehen ist.

Aus der städtischen Frauenklinik zu Frankfurt a. M.
(Direktor: Prof. Dr. Walthard).

Ueber Wehenanregung durch Hypophysenextrakt[1])

Von Dr. med. **W. Benthin.**

Die Bekämpfung der Wehenschwäche der atonischen Wehen war bisher für den Geburtshelfer eine wenig erfreuliche Aufgabe. Wohl gab es eine große Reihe von Mitteln, die für die Bekämpfung zu Gebote standen, aber diese Mittel wirkten, wenn sie indifferent waren, zu wenig und zu unsicher, oder wenn man die beliebteste interne Medikation in Form von Mutterkornpräparaten anwandte, deswegen gefährlich, weil man befürchten mußte, daß unter Umständen die hervorgerufenen Uteruscontractionen in eine Dauercontraction übergingen. Durch die unausgesetzte Contraction der Uteruswände wird aber die Placentarhaftstelle verkleinert und das Leben des Kindes infolge der Circulationsstörungen stets gefährdet. Selbst kleine Dosen von 0,25 ccm Secacornin, die nach den neuerdings veröffentlichten Untersuchungen aus der Basler Klinik genügen, regelmäßige Wehen zu erzeugen, sind nicht ungefährlich. Erst kürzlich beobachteten wir nach Injektion von 0,25 ccm Secacornin einen typischen Tetanus uteri, der zum frühzeitigen Absterben des Kindes führte.

Auf dem letzten Gynäkologenkongreß in München empfahl nun Hofbauer ein neues Wehenmittel, den Hypophysenextrakt, ein Mittel, das zuerst von Foges und Hochstätter, später von Schmid bei Nachgeburtsblutungen verwandt worden war. Der Extrakt, der aus dem hinteren Lappen der Hypophyse gewonnen wird, wird jetzt von den chemischen Fabriken unter den verschiedensten Namen, Pituitrin,

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Vereinigung am städtischen Krankenhause den 6. Februar 1912.



Hypophysin, Pituglandol[2]), in den Handel gebracht. Nach den bisherigen Untersuchungen zu schließen, ist allen diesen Präparaten die gleiche Wirkung eigen. Uebereinstimmend wird die absolute Ungiftigkeit, das Fehlen jeglicher störender Nebenerscheinungen bei Verläßlichkeit der Wirkung hervorgehoben. Die Applikation geschieht in Form intramuskulärer, besser subcutaner Injektion. Bei der Ungiftigkeit des Mittels können beträchtliche Mengen dem Körper ohne Schaden einverleibt werden. Meist genügt eine Injektion von 1,0 ccm, doch haben wir auch Dosen von 5×1,0 ccm, in Intervallen gegeben, ohne Nachteiliges zu sehen. Die Wirkung des Hypophysenextrakts erfolgt 5 bis 10 Minuten post injectionem, und zwar wird sowohl die Wehenzahl wie die Wehendauer vermehrt. Die erste durch die Injektion hervorgerufene Wehe ist zuweilen länger dauernd. Die längste von mir beobachtete Wehe betrug 420 Sekunden. Diese anfängliche Contraction der Gebärmutter ist jedoch nicht als eine pausenlose Dauercontraction, als Tetanus uteri im eigentlichen Sinne aufzufassen. Vielmehr sind es „Gruppen von Wehenelevationen, die durch allerdings nur kurze Pausen getrennt sind" (cfr. Walthard in Winkels Handbuch pg. 2070). Außerdem wiederholen sich diese länger dauernden Contractionen nicht, auch nicht bei wiederholten Injektionen, sondern sehr bald greift eine reguläre gesteigerte Wehentätigkeit Platz.

Die Anwendungsbreite des Hypophysenextrakts ist beträchtlich. Der therapeutische Effekt hängt jedoch wesentlich von dem Zeitpunkt ab, wann wir die Injektionen vornehmen.

Bei der Feststellung der Wirkung des Hypophysenextrakts auf den graviden Uterus kam ich zu folgenden Schlüssen: Stets gelingt es, bereits vorhandene Schwangerschaftswehen an Zahl, Dauer und Intensität zu verstärken. Sind keine Schwangerschaftswehen vorhanden, so können solche mit wenigen Ausnahmen ausgelöst werden. Die Wirkung des Hypophysenextraktes ist um so intensiver, je näher man dem voraussichtlichen Geburtstermin kommt, so daß schließlich, da die Schwangerschaftswehen in Geburtswehen übergehen, auf eine derartige Injektion zufälliger Weise ein spontaner Partus erfolgen kann. Wichtig ist jedoch, daß die künstlich erzeugten Schwangerschaftswehen trotz erneuter Injektionen sistieren und daß, wie es bei reinen Schwangerschaftswehen physiologischer Weise der Fall ist, niemals eine fortschreitende Eröffnung des Muttermundes statt hat.

Die Bedeutung dieser Befunde liegt darin, daß wir in dem Hypophysenextrakt ein Mittel zur Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaftswehen und Geburtswehen haben. Die Schwangerschaftswehen, die, wie Sie wissen, bei jeder normalen Gravidität auftreten können, besonders am Ende der Schwangerschaft stets in die Erscheinung treten, unterscheiden sich in ihrer Dauer, Intensität und Stärke zuweilen in nichts von den Geburtswehen. Die Schwangerschaftswehen sind sogar imstande, den Cervicalkanal selbst auf Fünfmarkstückgröße zu erweitern und wochenlang ante partum den Blasensprung herbeizuführen. Man wird zugeben, daß man unter diesen Umständen in Verlegenheit kommen kann, einen Geburtsstillstand infolge atonischer Wehen anzunehmen. Tatsächlich sind Fälle genug bekannt, in denen diese irrige Annahme die Geburtshelfer zu zweifelhaften Maßnahmen und Eingriffen veranlaßte. Diesem verhängnisvollen Irrtum in der Beurteilung der vorhandenen Wehenlosigkeit kann man nun durch die Anwendung des Hypophysenextrakts entgehen. Das allmähliche Abklingen der durch den Hypophysenextrakt angefachten Wehen trotz weiterer Gaben von Hypophysenextrakt, der Widerspruch, der in der mangelhaften Eröffnung des Geburtskanals trotz zahlreicher als Geburtswehen imponierender Wehen offenbar wird, bildet ein wichtiges Kriterium der Diagnose Schwangerschaftswehen. Handelt es sich dagegen um atonische Wehen in der Geburt, so werden durch den Hypophysenextrakt stets regelmäßige Wehen ausgelöst, die je nach dem Stande der Geburt ein regelrechtes mit der Wehentätigkeit parallelgehendes Vorwärtsschreiten der Eröffnungs- oder der Durchtrittsperiode sichert. Ohne Bestimmtes über den Grad der Beschleunigung der Geburt sagen zu können, scheint der Hypophysenextrakt geburtsverkürzend zu wirken. Am sichtbarsten wird die Verkürzung der Geburtsdauer, wenn der Muttermund bereits eine gewisse Größe, etwa Kleinhandtellergröße, erreicht hat. Die vorzüglichsten Dienste aber hat uns der Hypophysenextrakt in der Austreibungsperiode geleistet. Die infolge der ato-

[2]) Zu unseren Versuchen verwandte ich im wesentlichen das Pituglandol, das mir von der Firma Hoffmann-La Roche & Co. Grenzach (Baden) bereitwilligst zur Verfügung gestellt war

nischen Wehen ungenügend reflektorisch angeregte Bauchpressentätigkeit erfährt, wenn nicht eine zu starke Insuffizienz der Bauchmuskulatur selbst vorliegt, parallel mit der Vermehrung der Zahl, Intensität und Dauer der Wehen eine erhebliche Steigerung. Diese Verstärkung der Preßwehen durch den Hypophysenextrakt ist um so wichtiger, als in unsern Fällen niemals eine Verschlechterung der kindlichen Herztöne selbst auf hohe Pituglandolgaben bemerkt wurde. Infolgedessen machen wir auch in allen den Fällen, in denen bei schlechter Wehentätigkeit in der Austreibungsperiode eine Gefahr für das Leben des Kindes in der Austreibungsperiode besteht, wenigstens den Versuch, die Geburt durch den Hypophysenextract spontan zur Erledigung zu bringen. Bis jetzt haben wir keinen Versager gehabt. Sämtliche Kinder wurden lebensfrisch geboren und schrien sofort. Die ausgezeichneten Erfolge zwingen uns zu weiterer Anwendung dieser Medikation. Wir leisten ihr um so lieber Folge, als wir damit die Anwendung der Zange auf ein Minimum zu reduzieren imstande sind.

Zum Schluß erübrigt es sich, kurz auf die Beeinflussung der Nachgeburtsperiode durch den Hypophysenextrakt einzugehen. Von verschiedenen Seiten wurde darauf aufmerksam gemacht, daß nach Injektion von Hypophysenextrakt postpartale Blutungen auftreten. Auch wir erlebten einige derartige Fälle, die vielleicht auf den Hypophysenextrakt zurückzuführen sind. Zur Bekämpfung dieser Gruppe von postpartalen Blutungen empfiehlt es sich, das Secacornin zu wählen. Fast augenblicklich contrahiert sich der Uterus, steht die Blutung. Die Kombination dieser Mittel wirkt so erfolgreich, daß wir sie prophylaktisch zur Vermeidung stärkerer Blutungen bei Sectiones caesarea dann aber auch sonst speziell bei Blutungen post abortum geben.

Resumieren wir kurz unsere Befunde, so kommen wir zu folgenden Schlußfolgerungen: Der Hypophysenextrakt ist ein souveränes wehenerregendes Mittel. Es ist ein wichtiges ungefährliches Differentialdiagnosticum der Schwangerschaftswehen gegenüber den Geburtswehen. Die Einleitung einer Geburt gelingt nur in Zufallsfällen. Am wirksamsten ist das Mittel bei Wehenschwäche in der Austreibungsperiode, um so mehr, als durch die Medikation ein großer Teil von Zangeneingriffen umgangen werden kann.

Ueber die Ausscheidung des Adalins.

Von Dr. med. et phil. **E. Impens**-Elberfeld.

Zwei im vergangenen Jahre über Adalin erschienene Veröffentlichungen, die eine von Ed. Filipi [Proprieta farmacologiche dell'Adalina (A. di Farmacologia e Scienza affini 1911, Nr. 5)], die andere von Hoppe und Seegers [Das Verhalten des Adalins im menschlichen Körper (Th. d. G., Oktober 1911)] veranlassen mich, auf die Ausscheidungsverhältnisse dieses Präparats, welche ich in meiner Abhandlung in der Med. Kl. 1910, Nr. 47, nur kurz gestreift hatte, ausführlich zurückzukommen.

Nach Darreichung von Adalin, welches Bromdiäthylacetylharnstoff ist, erscheint das Brom in dem Harn sowohl beim Menschen als beim Tiere:

1. in anorganischer Form — als Alkalibromid,

2. in organischer Bindung, hauptsächlich als Halogenfettsäure und in geringerer Menge als neutraler ätherlöslicher Körper, — vielleicht unverändertes Adalin.

Das quantitative Verhältnis des organischen zum anorganischen Brom wächst mit der Größe der angewandten Dosis.

Im Gegensatz zu meinen Ergebnissen hat Filipi beim Kaninchen nach Adalineingabe kein anorganisches Brom im Harn nachweisen können, mit Ausnahme der Fälle, in denen die Tiere der Einwirkung toxischer Dosen erlegen waren.

Dieser Widerspruch in unsern Beobachtungen ist meiner Ansicht nach auf eine Verschiedenheit in der Methodik des Bromnachweises im Harn zurückzuführen; denn es unterliegt tatsächlich keinem Zweifel, daß nach Adalindarreichung Alkalibromid im Urin stets ausgeschieden wird. Beim Menschen ist sogar die Menge des nach Einnahme mäßiger Dosen ausgeschiedenen jonalen Broms bei weitem bedeutender als diejenige des organisch gebundenen.

Filipi macht keine nähere Angabe über seine Methode des Bromnachweises im Harn; es ist mir daher nicht möglich, die Ursache seiner negativen Ergebnisse zu erkennen.

Das Verfahren, welches ich angewandt habe, ist folgendes: Für die qualitative, bzw. quantitative Bestimmung des anorganischen Broms wurde der Harn, direkt oder nach Extraktion mit Aether, nach vorhergehendem Ansäuern mit Salpetersäure, mit nicht viel mehr Silbernitratlösung

als zur Ausfällung der vermuteten Menge Alkalibromid nötig war, versetzt. Der gemischte Niederschlag von Silberbromid und Silberchlorid wurde, nach gründlichem Auswaschen mit Wasser, in starkem Ammoniak gelöst, die erhaltene Lösung mit Cadmiumpulver reduziert, von der größten Menge des Ammoniaks durch Erhitzen auf dem Wasserbad befreit, filtriert, mit Schwefelsäure neutralisiert und mit saurem Kaliumsulfat leicht angesäuert. Nach Zusatz von einer kleinen Menge Kaliumpermanganat wurde dann das freigewordene Brom mit Hilfe eines Luftstroms bei Zimmertemperatur durch zwei hintereinander aufgestellte, mit Jodkaliumlösung beschickte Waschflaschen geführt. Das durch das Brom verdrängte und in dem Ueberschuß von Jodkalium mit gelbbrauner Farbe sich auflösende Jod wurde mit $^1/_{10}$ normaler Thiosulfatlösung titriert. Falls nur sehr wenig Brom erwartet wurde, erwies es sich als sehr vorteilhaft, die Luft, anstatt in Jodkaliumlösung, über Fluoresceinpapierstreifen zu leiten. Die infolge der Bildung von Eosin entstehende rote Farbe ist ein sehr empfindlicher Indikator für quantitativ kaum bestimmbare Mengen Brom.

Die Reduktion mit Cadmiumpulver gibt befriedigende Resultate; sie hat aber den Nachteil, einige Schwierigkeiten beim Auswaschen des Cadmiumpulvers zu bieten und daher oft störende Mengen Flüssigkeit zu erfordern.

Aus diesem Grunde habe ich in vielen Fällen das von Wesenberg empfohlene Hydrazinreduktionsverfahren angewandt. Der Silberniederschlag wurde mit dem Filter in eine Nickelschale gebracht, mit einigen Kubikzentimetern Wasser, einer genügenden Menge Kalilauge und Hydrazinsulfat auf dem Wasserbad zur Trockne eingedampft und schließlich vorsichtig verascht. Die Asche wurde in wenig Wasser gelöst, die erhaltene Lösung filtriert und das Filtrat mit saurem Sulfat angesäuert und weiterbehandelt wie oben angegeben.

Für den Nachweis des organisch gebundenen Broms wurde der Harn mit Aether erschöpft; das Extrakt wurde entweder mit Alkalien verascht oder durch Kochen mit Natronlauge verseift. In den Lösungen der auf diese Weise entstandenen Alkalibromide wurde das Brom in Gegenwart von Salpetersäure mit Silbernitrat gefällt und nach einem der angegebenen Verfahren bestimmt.

Diese Methode, welche ich in meinen Versuchen gebraucht habe, erfordert also keine direkte Veraschung des Harns und ermöglicht trotzdem den Nachweis und die Bestimmung des Broms in einer von organischen Bestandteilen freien Lösung. Sie ist sehr empfindlich und außerdem zuverlässig; eine Verwechslung von Chlor mit Brom ist ausgeschlossen, da das Permanganat in einer mit saurem Kaliumsulfat schwach angesäuerten Lösung bei Zimmertemperatur kein Chlor in Freiheit setzt, wenn man Sorge dafür trägt, daß neben den Bromiden nur eine kleine Menge Chlorid sich in der Flüssigkeit befindet.

Weiter erlaubt die Methode eine leichte Trennung des anorganischen vom organischen Brom.

Als Beweis für die Richtigkeit der Behauptungen, welche ich in betreff der Adalinausscheidung aufgestellt habe, seien hier nun einige Harnuntersuchungen in ihren Einzelheiten beschrieben.

Der sieben Tage lang gesammelte Harn eines großen Kaninchens, welches 3 g Adalin in einer täglichen Dosis von 0,5 g bekommen hatte, wurde bei schwach sodaalkalischer Reaktion mit Aether ausgezogen.

Der Aetherrückstand wurde in heißem Wasser gelöst und schied sich in der Kälte wieder aus. Eine genügende Reinigung zur Vornahme einer Schmelzpunktbestimmung konnte wegen der sehr geringen Menge nicht erreicht werden. Die Substanz wurde aber mit Barytlauge gekocht und es gelang dann, in der Lösung Brom mit der Eosinreaktion nachzuweisen.

Nach der Aetherextraktion wurde der Harn mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitrat versetzt. Die weitere Verarbeitung ergab eine intensive Braunfärbung der Jodkaliumlösung, auf die Anwesenheit nicht unbedeutender Mengen anorganischen Broms hinweisend.

Der von dem Silberniederschlag abfiltrierte Harn wurde, nach Abstumpfung der Salpetersäure, durch SH_2 vom Silber befreit, mit Baryt alkalisiert, filtriert, nach nochmaligem Zusatz von Barythydrat sechs Stunden lang am Rückflußkühler gekocht, um organisch gebundenes Brom abzuspalten, nach dem Erkalten mit Schwefelsäure neutralisiert, vom Bariumsulfat abfiltriert, mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitrat behandelt. Es wurde wieder mit dem Fluoresceinpapierstreifen Brom nachgewiesen.

Ein 12 600 g schwerer Hund bekam eine Woche lang täglich 1 g Adalin. Der gesammelte Harn wurde mit Schwefelsäure angesäuert und in meinem Extraktions-



apparat zwei Tage mit Aether erschöpft. Der Rückstand des verdunsteten Aethers wurde mit einer schwachen Sodalösung aufgenommen. Die erhaltene braune und trübe alkalische Lösung wurde dreimal mit Aether extrahiert; das Aetherextrakt hinterließ einen amorphen Rückstand, welcher in heißem Wasser gelöst wurde. Die beim Erkalten sich absetzende undeutlich krystallisierte Substanz konnte wegen der zu geringen Menge nicht näher charakterisiert werden; mit Natronlauge gekocht entwickelte sie einen deutlichen ammoniakalischen Geruch und nach der Verseifung war die Gegenwart von Brom mit Leichtigkeit durch die Eosinreaktion festzustellen (wahrscheinlich Adalin).

Die braune Lösung, welche auf die eben erwähnte Weise durch Aetherextraktion von allen ätherlöslichen an Alkali nicht gebundenen Bestandteilen befreit war, wurde nun mit Schwefelsäure angesäuert und abermals mit Aether extrahiert. Der Aether ließ ein ranziges, stark sauer reagierendes Oel zurück, welches nicht zum Krystallisieren gebracht werden konnte. Nach dem Kochen mit Aetzalkalien ließ sich hier ebenfalls viel Brom nachweisen (Bromfettsäure).

Endlich wurde der Harn selbst nach der Aetherextraktion mit Salpetersäure und Silbernitrat versetzt; der Halogensilberniederschlag enthielt, wie es der Fall beim Kaninchenharn war, verhältnismäßig große Quantitäten Brom (anorganisches Brom).

Der Harn eines zweiten Kaninchens, welchem in der Zeit von acht Tagen 4 g Adalin per os verabreicht worden waren, wurde auf dieselbe Weise verarbeitet und das Ergebnis war das gleiche; denn es gelang der Nachweis:

1. von viel anorganischem Brom,
2. einer bromhaltigen, bei neutraler oder schwach sodaalkalischer Reaktion in Aether löslichen Substanz, welche beim Kochen mit Lauge Ammoniak abspaltet und wahrscheinlich Adalin selbst ist, obgleich der strenge Beweis dafür noch fehlt,
3. einer Bromfettsäure, öliger Konsistenz, welche α-Bromdiäthylessigsäure sein könnte.

Nach K. W. Rosenmund (Ueber Diäthyldiketopiperazine. Bericht der Deutschen chem. Ges. 1909, H. 42, S. 4470) bildet die α-Bromdiäthylessigsäure weiße derbe Schuppen, welche schon bei 20° schmelzen. Die Krystallisation ist nur in der Kälte und mit sehr reiner Substanz zu erreichen. Die Säure, welche Filipi aus dem Kaninchenharn isoliert hat und für Bromdiäthylessigsäure angibt, mit einem Smp. von 87 bis 89°, ist also ein ganz anderer Körper, dessen Beziehung zum Adalin und den Adalinstoffwechselprodukten noch festzustellen ist.

Die Ausscheidung von anorganischem und organischem Brom nach Adalineinnahme habe ich beim Menschen quantitativ verfolgt; in einem aliquoten Teil des Harns von 24 Stunden wurde das anorganische Brom durch Fällung mit Silbernitrat und weiterer Bearbeitung nach der beschriebenen Methode bestimmt: das organisch gebundene Halogen wurde durch Aetherextraktion des übrigen mit Schwefelsäure versetzten Harns gewonnen und dann ebenfalls nach dem angegebenen Verfahren isoliert und titriert. Im extrahierten Harn wurde das anorganische Brom ein zweites Mal bestimmt, um festzustellen, ob mit dem Silberhalogenniederschlag kein organisches Brom mitgefällt wird; die Analysenergebnisse haben aber gezeigt, daß diese Befürchtung nicht begründet war.

Das Adalin wurde abends 9 Uhr eingenommen, und der Harn von dieser Stunde ab täglich gesammelt.

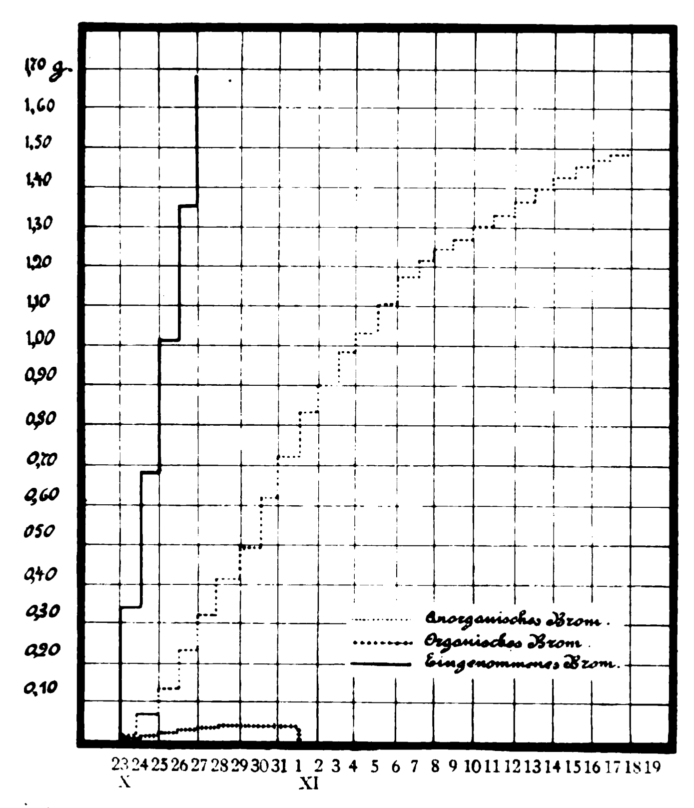
Folgende Tabelle gibt in übersichtlicher Weise den Verlauf des Versuchs wieder:

Zeit	Adalindosis g	Eingenommene Menge Brom g	Ausscheidungstag	Anorganisches Brom g	Organisches Brom g
23. 10.	1	0,3375			
24. 10.	1	0,3375	1.	0,008	0,004
25. 10.	1	0,3375	2.	0,060	0,007
26. 10.	1	0,3375	3.	0,068	0,008
27. 10.	1	0,3375	4.	0,096	0,008
28. 10.			5.	0,092	0,007
29. 10.			6.	0,090	0,005
30. 10.			7.	0,080	0,003
31. 10.			8.	0,128[1]	0,0009
1. 11.			9.	0,112[1]	0,0005
2. 11.			10.	0,104[1]	nihil
3. 11.			11.	0,064	nihil
4. 11.			12.	0,080	
5. 11.			13.	0,056	
6. 11.			14.	0,064	
7. 11.			15.	0,068	
8. 11.			16.	0,044	
9. 11.			17.	0,030	
10. 11.			18.	0,032	
11. 11.			19.	0,024	
12. 11.			20.	0,032	
13. 11.			21.	0,032	
14. 11.			22.	0,040	
15. 11.			23.	0,024	
16. 11.			24.	0,024	
17. 11.			25.	0,020	
18. 11.			26.	0,012	
Total:	5	1,6875	in 26 Tagen	1,484	0,0434

[1] Die vermehrte Bromidausscheidung ist auf größere Kochsalzeinfuhr zurückzuführen.

Der Harn vom 24. abends bis zum 25. 11. wurde noch analysiert und enthielt 0,008 g Brom, gleichfalls der Harn vom 1. bis 2. 12., in welchem 0,005 g Brom gefunden wurde.

Das Adalin wird, wie man sieht, im Organismus zum aller größten Teil abgebaut und die Bromausscheidung durch die Niere hat den protahierten Verlauf, der für die Alkalibromide charakteristisch ist. Man vergleiche mit meinen Zahlen diejenigen, welche H. v. Wyß nach Eingabe von Bromnatrium bekommen hat und man wird die Aehnlichkeit der Ausscheidungsverhältnisse sofort erkennen. Ich gebe hier die Daten der zehn ersten Tage des Versuchs, Seite 269 [Ueber das Verhalten der Bromsalze im menschlichen und tierischen Organismus (A. f. exp. Path. Bd. 55)], als Beispiel einer Bromausscheidung im Harn nach Verabreichung von Bromnatrium per os wieder:



Patient G. A., 28 Jahre, Körpergewicht 81 kg, Epileptiker.

Tag	Totalbromausscheidung	Bromgabe pro die
1.	0,1089 g	0,7763 g
2.	0,1723 „	0,7763 „
3.	0,2540 „	0,7763 „
4.	0,2376 „	0,7763 „
5.	0,2455 „	0,7763 „
6.	0,2455 „	0,7763 „
7.	0,1947 „	0,7763 „
8.	0,2534 „	0,7763 „
9.	0,2838 „	0,7763 „
10.	0,3871 „	0,7763 „

Das ist dieselbe Bromretention als nach Adalineinnahme; es geht demnach nicht an, aus dieser Erscheinung den Schluß zu ziehen, wie Hoppe und Seegers es tun, daß das Adalin längere Zeit im menschlichen Körper verbleibt und daß es dementsprechend eine kumulative Wirkung besitzt.

Die Tatsache, daß die sehr geringe Ausscheidung von organisch gebundenem Brom sofort nach dem Aussetzen der Adalindarreichung abnimmt und kurz darauf ganz aufhört, spricht auch nicht für eine solche Kumulation.

Ich füge hier noch eine graphische Darstellung meines Versuches über Adalinausscheidung am Menschen hinzu; aus den Kurven ist recht deutlich zu entnehmen, wie winzig die Mengen von organischem Brom sind, welche in den Harn übergehen (2,5 % des eingeführten Broms).

Hoppe und Seegers haben in ihren Versuchen die Ausscheidung des organisch gebundenen Broms nicht berücksichtigt; die getrennte Bestimmung der beiden Modifikationen, in welchen das Halogen im Harn erscheint, ist aber unbedingt nötig, um eine genaue Vorstellung des Schicksals eines Mittels der chemischen Zusammenstellung des Adalins zu gewinnen.

P. Schäfer macht in seiner Abhandlung „Ueber klinische Erfahrungen mit einem neuen Schlafmittel, dem Adalin" (Münch. med. Woch. 1910, Nr. 51) diese Differenzierung ebenfalls nicht und nimmt wegen der auch von ihm beobachteten protahierten Bromidausscheidung die Bildung eines Depots von organisch gebundenem Brom im Organismus an.

Nach dem Vorhergesagten brauche ich kaum zu betonen, daß diese Hypothese in den Ergebnissen der Brombestimmung im Harn keine Begründung findet. Die Verstärkung der sedativen Wirkung, welche dieser Autor nach wiederholter Darreichung nicht zu kleiner Dosen des Mittels gesehen hat, kann viel einfacher auf die Unterstützung des hypnotischen Effekts des Adalins durch das im Körper retinierte ionale Brom zurückgeführt werden.



Die Labilität der Adalinmoleküle erklärt die leichte Abspaltung des Broms im Organismus; schon verdünnte Alkalien zersetzen dieses Präparat in sehr kurzer Zeit. Schüttelt man ein $^1/_{100}$ Mol., das ist 2,37 g Adalin mit 100 ccm $^1/_{10}$ norm. NaOH bei 18°, so findet man durch Rücktitration der Lauge mit $^1/_{10}$ norm. Schwefelsäure, daß nach 64 Min. 49,5 %, nach 122 Min. 57,6 % des Alkalis verbraucht worden sind. Nimmt man die doppelte Menge $^1/_{10}$ norm. Lauge, so sind nach 15 Min 30,3 %, nach 30 Min. 50,5 %, nach 45 Min. 66,6 %, nach 60 Min. 76,7 % und nach 100 Min. 90,9 % des der angewandten Adalinmenge entsprechenden NaOH neutralisiert.

Der Rückgang des Titers der Natronlauge ist kein genaues Maß für den Grad der Zersetzung des Adalins, weil Ammoniak im Prozeß entsteht. Die Bestimmung des abgespalteten Broms, nach der Methode von Volhard, gibt darüber eine exaktere Auskunft: Bei der Einwirkung von 200 ccm $^1/_{10}$ norm. Natronlauge auf 2,37 g Adalin werden bei 12° nach 15 Min. 24 %, nach 30 Min. 40 %, nach 45 Min. 53 % und nach einer Stunde 65 % des in dieser Menge enthaltenen Broms abgespalten. Bei 15° geht die Verseifung noch schneller vor sich her und beträgt nach einer Stunde 82 %, nach $1^1/_2$ Stunde 88 % und nach zwei Stunden 92 %.

Die Zersetzung des Adalins durch $^1/_{10}$ Lauge besteht aber nicht allein in einer Bromwasserstoff-Abspaltung; der Abbau geht noch weiter, wie es die Ammoniakentwickelung beweist.

Aus 23,7 g des Präparats, welche ich 21 Stunden bei 15° mit 2000 ccm $^1/_{10}$ norm. Natronlauge geschüttelt hatte, erhielt ich ca. 3 g Aethylkrotonylharnstoff vom Smp. 186° und ungefähr 11 g einer halogenfreien Fettsäure, welche eine doppelte Kohlenstoffbindung enthält und bei 15° zu einer weißen Krystallmasse erstarrt. Es handelt sich wahrscheinlich um Aethylkrotonsäure.

Hoppe und Seegers machen in der anfangs zitierten Abhandlung den Vorschlag, das Adalin in Natronlauge zu lösen, um es in dieser Form rektal zu applizieren; sie bringen 1 g in Lösung durch Zusatz von 8 ccm norm. Natronlauge bei 100 ccm Flüssigkeit. Es ist zweifellos, daß durch diese Behandlung mit $^1/_{12\cdot5}$ norm. Lauge ein großer Teil des Schlafmittels gespalten wird.

Die hypnotische Wirkung des Adalins ist auf die Substanz als solche zurückzuführen, wie ich in meiner pharmakologischen Studie damals betont habe. Die Abbauprodukte spielen dabei nur eine nebensächliche Rolle und können nur als Adjuvantien einen Einfluß haben. Aus diesem Gesichtspunkt ist es wenig zweckmäßig, ein durch Auflösung in Alkalien schon zersetztes Adalin zu verabreichen. Außerdem ist es sehr wahrscheinlich, daß im Körper der Abbau des Präparates auf andere Weise vor sich geht als in vitro unter der Einwirkung der $^1/_{10}$ norm. Lauge. Die Ausscheidung einer Bromfettsäure im Harn deutet schon auf die Verschiedenheit dieser Vorgänge hin.

Meine Ansicht, daß das Adalin als solches seine Wirkung entfaltet, hat durch Takedas Untersuchungen über den α-Bromisovalerylharnstoff eine neue Bestätigung gefunden (Arch. intern. de pharm. et de thér. vol. 21, p. 203). Es geht aus den Ergebnissen dieses Autors hervor, daß dieses Präparat in der Substanz des Gehirns nachzuweisen ist, während anorganisches Brom in größerer Menge im Blut und in der Leber angetroffen wird. Das Gehirn besitzt also eine gewisse Affinität für den unveränderten Harnstoff und ist nur wenig imstande, denselben zu zerstören; die anderen Gewebe, hauptsächlich die Leber, besitzen dagegen diese Fähigkeit in hohem Maße.

Es liegt kein Grund vor, ein anderes Verhalten im Organismus für das Adalin als für den α-Bromisovalerylharnstoff anzunehmen.

Die Behandlung der kranken Nasenschleimhaut mittels Inhalationen zerstäubter Sole.

Von Dr. **F. Sippell**-Sooden a. Werra.

Es ist noch nicht allzulange her, daß man die Inhalationsbehandlung der oberen Luftwege auch auf die Nase ausgedehnt hat. Der Grund hierfür lag nach meinen Erfahrungen einmal darin, daß es uns an zweckmäßigen Inhalationsvorrichtungen fehlte, welche den Inhalationsstrom in gehöriger Weise der Nasenschleimhaut und insbesondere dem Nasenrachen zuzuführen imstande waren, und daß wir zumeist mit einem zu hohen atmosphärischen Druck arbeiteten, der der empfindlichen Nasenschleimhaut mehr Schaden als Nutzen brachte und uns gar nicht selten nötigte,



das Inhalationsverfahren bald wieder einzustellen, weil danach neben andern Störungen mehr oder weniger starkes Nasenbluten auftrat, welches auch die Kranken selbst sehr rasch gegen diese Behandlungsweise einnahm. Erst seitdem die Spezialtechnik neben ungemein feinen Zerstäubungsvorrichtungen praktische entweder aus Hartgummi oder aus Porzellan angefertigte Röhrchen, die sich mit Leichtigkeit in jedes Inhalationssystem einfügen lassen, in den Handel gebracht hat, und wir herausgefunden haben, daß ein atmosphärischer Druck von 0,3 für diese Inhalationsart vollkommen ausreicht, haben wir beachtenswerte Resultate erzielt.

Daß neben der Inhalationstechnik die Zusammensetzung des Inhalationsmediums und vor allem sein Gehalt an wirksamen Bestandteilen von größter Wichtigkeit ist, bedarf keiner Frage. Unter den festen Bestandteilen unserer Soodener Sole sind es hauptsächlich zwei, welche dieselbe für die Inhalationstherapie hervorragend geeignet erscheinen lassen, nämlich das NaCl und das KCl. Während jedoch von der Rachenschleimhaut eine dreiprozentige Sole (die Soodener enthält 39,32680 p. m. NaCl und 0,41119 p. m. KCl, muß also für die meisten Fälle verdünnt werden) meist noch gut vertragen wird, dürfen wir auf die zartere Nasenschleimhaut nur eine viel schwächere einwirken lassen und tun gut mit einer niedrigprozentigen zu beginnen, um ganz allmählich Konzentration und Dauer der Einzelsitzung etwas zu steigern.

Was den Indikationskreis betrifft, der die verschiedenen Erkrankungen der Nase umfaßt, so ist derselbe ein allzu großer nicht, aber da die skrofulösen Nasenaffektionen das Hauptkontingent dafür stellen, so sind dieselben in Solbädern, in welchen Inhalationseinrichtungen bestehen, immer ziemlich stark vertreten, und es soll nicht geleugnet werden, daß die Wirkung der Inhalationstherapie in der Badekur, welche solche Kranken nebenher zu gebrauchen pflegen, um ihre krankhafte Konstitution aufzubessern, eine wesentliche Unterstützung findet.

Als die häufigste Nasenerkrankung, die uns zu einer Inhalationsverordnung Veranlassung gibt, ist der chronische Katarrh zu bezeichnen. Wir verstehen darunter alle die Zustände, die ihren Ausdruck in einer dauernden in Anschwellung und Sekretionssteigerung bestehenden krankhaften Veränderung der Schleimhaut finden. Es bleibt sich dabei gleich, ob diese katarrhalische Affektion eine einfache oder mit einer Hypertrophie verbundene oder hyperplastische ist. Ebensowenig kommt in Betracht, auf welche Weise derartige chronische Nasenkatarrhe zustande gekommen sind. Immerhin wird man bei den durch chemische Reize hervorgerufenen, mit stärkerer Hyperämie verbundenen, vorsichtig in der Dosierung der Solestärke sein müssen, da man hier am ersten Gefahr läuft, die Schleimhaut zu überreizen, während eine $^1/_2$ bis 1 $^0/_0$ige Sole rasch Erleichterung bringt und meist gute Endresultate liefert. Unter Hinweis auf das schon oben Angedeutete soll hier noch einmal gesagt sein, daß der chronisch erkrankten Nasenschleimhaut eine streng individuelle, den Grad der Erkrankung berücksichtigende Behandlung zusteht, bei der eine sorgfältige ärztliche Ueberwachung nicht fehlen darf. Ist aber der richtige Stärkegrad der Sole getroffen, so sieht man die mit dem Katarrh verbundenen Erscheinungen der Schleimabsonderung und der Verstopfung der Nase sich sehr bald vermindern, so daß selbst der zuweilen seit langer Zeit erloschene Geruchsinn wieder erwacht. Dabei sei bemerkt, daß es uns bei der jetzt in allen Inhalatorien eingeführten Technik ermöglicht ist, auch dem verschiedenen Grad der Erkrankung beider Nasenhälften derart Rechnung zu tragen, daß wir sie einzeln vornehmen. Es ist dies besonders wichtig, da Muschelhypertrophien oft nur auf einer Seite bestehen und hypertrophische Zustände meist eine eingreifendere Inhalationsbehandlung nötig machen. Gar nicht selten gelingt es, auf diesem Wege Muschelhypertophien, an die man schon mit Schere oder Schlinge herangehen wollte, ohne operatives Handeln derart zu verkleinern, daß die lange verstopft gewesene Nase wieder wegsam wird und damit alle damit in Zusammenhang stehenden Unbequemlichkeiten in Wegfall kommen.

Dasselbe gilt von geringeren Graden der Vergrößerung der Rachenmandel, welche in gleich günstiger Weise durch Naseninhalationen beeinflußt werden können. Ebenso lassen sich die meist bei starken Rauchern und Biertrinkern vorkommenden chronisch-katarrhalischen Zustände im Nasenrachen, die sich von der hinteren Rachenwand aus nach oben fortgepflanzt haben und oft zu dem quälenden Vomitus matutinus führen, durch Inhalationen zerstäubter Sole rasch bessern, wenn die Kranken Energie genug haben,



während des Kurgebrauchs den genannten Schädlichkeiten aus dem Wege zu gehen.

Unzweifelhaft die besten Erfolge, die wir bei der Inhalationstherapie der Nase zu erwarten haben, brachte uns die der Ozaena. Zur Aufweichung der besonders den hinteren Partien der Nasenschleimhaut anhaftenden Krusten und Borken, denen jener specifische übele Geruch eigen ist, zeigte sich der Inhalationsstrom, den wir in solchen Fällen gern in etwas höherer Temperatur (etwa 40 ° C) einwirken lassen, von eklatanter Wirkung. Nur selten war es bei veralteten, stark vernachlässigten Fällen erforderlich, mittels der Gottsteinschen Tamponade nachzuhelfen. War der fötide Geruch besonders intensiv, so genügte es, für die ersten Sitzungen der Inhalationsflüssigkeit etwas Borsäure zuzusetzen. In besonders hartnäckigen Fällen empfiehlt es sich, nachdem am Vormittag eine Inhalationssitzung mit einer hinreichenden Menge mittelstarker Sole stattgefunden hat, noch am Abend eine Nasenspülung mittels eines gleichstarken größeren Quantums von Sole vornehmen zu lassen. Es gelingt auf solche Weise gar nicht schwer, eine ausgiebige Abstoßung der Krusten und Borken durch einige wenige Inhalationen zustandezubringen und damit den übelen der Nase entströmenden Geruch zu bannen, so daß man am Ende einer vierwöchigen Kur die eigentliche Ozaena nur aus der Atrophie der Schleimheit zu erkennen vermag.

Bei den primären Nebenhöhlenerkrankungen wird man, wie leicht einzusehen ist, mit der Inhalationstherapie in der Regel nur wenig ausrichten können, da man diesen Divertikeln der Nasenhöhle mit dem Inhalationsstrom nur schwer beikommen kann. Gleichwohl wird man auf einen Erfolg zählen können, wenn diese Nebenhöhlenerkrankungen sekundäre sind, d. h. von der kranken Schleimhaut der Nase selbst fortgeleitete. Gelingt es uns, durch die Soleinhalation das Grundleiden zu bessern, so kann man auch eine Besserung des pathologischen Zustandes der betreffenden Nebenhöhlenschleimhaut erwarten, und es kann unbedenklich versucht werden, solchen Kranken durch eine geeignete Inhalationstherapie zu nützen.

In allen den genannten Fällen wird man die Wirkung der Apparatinhalation durch den längeren Aufenthalt in einem größeren Inhalationsraum, in welchen Sole durch einen oder mehrere Zentralzerstäuber in den Raum hineingeworfen wird, zweckmäßig unterstützen, so daß man gut tut, solche Kranke in direktem Anschluß an ihre Apparatsitzung etwa eine Stunde lang an diesen Gesellschaftsinhalationen teilnehmen zu lassen.

Einen ähnlichen Nutzen bringt auch der Aufenthalt am Gradierwerk, der meist noch länger ausgedehnt zu werden pflegt.

Zusammenfassende Uebersicht.

Die Atophantherapie der Gicht.

Von Dr. **S. Meidner**-Berlin.

Vor einigen Jahren machten Nicolaier und Dohrn ihre Studien über die physiologische Wirkung der Chinolinkarbonsäure und ihrer Derivate bekannt. Der einen Teil dieser Substanzen auszeichnende Einfluß auf die Harnsäureausscheidung beim Menschen kommt in besonderem Maße der 2-Phenylchinolin-4-Karbonsäure zu, die heute unter der Bezeichnung „Atophan" vertrieben wird.

Die Feststellungen der Autoren liefen zunächst darauf hinaus, daß diese Phenylchinolinkarbonsäure, die weder selbst Harnsäure zu bilden vermag, noch auch eine Leukocytose hervorruft (wie etwa das gleichfalls, nur sehr viel weniger ausgesprochen im Sinn einer gesteigerten Harnsäureausfuhr wirksame Natrium salicylicum), schon als Einzelgabe von 0,5 und vollends bei Verabreichung von 3,0 (in Dosen von 0,5 über einen Tag verteilt) imstande sei, die Harnsäureausscheidung des normalen Menschen um 100 bis 200 % und mehr zu erhöhen. Diese Wirkung ist eine sehr prompte, indem bereits $^3/_4$ Stunden nach Einverleibung des Medikaments ein stark von Uraten getrübter Urin produziert zu werden pflegt; sie ist ferner unabhängig von der Art der Ernährung, tritt vor allem unvermindert auch bei purinfreier Kost ein. Demnach wird das ausgeschiedene Harnsäureplus, jedenfalls zunächst, der endogenen Harnsäure entnommen. Bei weiterer Anwendung des Mittels in der genannten Weise erfolgt eine Abschwächung seiner Wirkung, und zwar schon vom zweiten Tag an; wird die Medikation abgebrochen, so tritt ein beträchtlicher Absturz des Harnsäurewerts ein und hernach erst wieder ein allmählicher Anstieg zu mittleren Ziffern.

Weitere Feststellungen, an denen sich



insbesondere auch Weintraud und seine Schüler beteiligten, ergaben, daß die enorme Steigerung der Harnsäureausfuhr infolge Atophangebrauchs auch beim Gichtiker statthat. Die Abschwächung der Atophanwirkung tritt bei diesem, auch dem purinfrei ernährten, weit weniger in die Erscheinung, vielmehr kann er während der ganzen Dauer der Zuführung des Atophans beträchtlich größere Harnsäuremengen ausscheiden. Ein solches Verhalten zeigt auch der Gesunde, wenn er Fleischzulagen erhält.

Diese Tatsache, daß nämlich auch von außen zugeführte Harnsäurebildner in das bei Atophandarreichung eliminierte Harnsäureplus einbezogen werden, gewann in Versuchen, die Frank und Bauch anstellten, Bedeutung für die Vorstellung über den Angriffspunkt des Atophans bei seiner Einwirkung auf die Harnsäureausscheidung. Nicolaier und Dohrn waren von vornherein der Meinung gewesen, es dabei mit einer primär gesteigerten Harnsäurebildung im Körper auf Grund eines erhöhten Nucleinzerfalls zu tun zu haben. Frank und Bauch, die in Weintrauds Laboratorium arbeiteten, wiesen nun nach, wobei sie sich des Umberschen Verfahrens intravenöser Injektionen von mit Piperazin gelöster Harnsäure bedienten, daß die so eingeführte Harnsäure unter Atophangebrauch nicht nur vom Normalen weit prompter, sondern auch vom Gichtkranken, der sie sonst großenteils retiniert, binnen kurzem ganz quantitativ ausgeschieden wird. Sie folgerten daraus, daß bei der Atophanwirkung eine primär gesteigerte Harnsäurebildung im Körper nicht vorliege, daß ihr Wesen vielmehr darin bestehe, dem Organismus innerhalb eines kurzen Zeitraums die Auswerfung sehr großer Harnsäuremengen zu ermöglichen, und zwar offenbar vermittels einer elektiven Beeinflussung der der Harnsäureausscheidung dienenden Partialfunktion der Niere. Diese primär in der Niere angreifende Begünstigung der Harnsäureausfuhr führt dann — nach Auffassung Weintrauds und seiner Schule —, indem dadurch dem Blut und den Geweben Harnsäure entzogen wird, sekundär zu vermehrter Harnsäurebildung aus dem im Körper vorhandenen Purin-, beziehungsweise Harnsäurevorrat und eventuell den mit der Nahrung verabreichten Harnsäurebildnern. Die Möglichkeit eines erhöhten Nucleinzerfalls als nächster Wirkung der Atophaneinnahme lehnt Weintraud auch schon deswegen ab, weil das Atophan, wie festgestellt, eine Steigerung der Phosphorsäure-, Gesamtstickstoff- und Gesamtschwefelausscheidung nicht herbeiführt.

Starkenstein will demgegenüber die Tatsache der nicht erhöhten Phosphorsäureeliminierung nicht als Beweis für die Einflußlosigkeit des Atophans auf den Umfang des Nucleinzerfalls gelten lassen, da das dabei freiwerdende Plus an organischer Phosphorsäure retiniert und assimiliert werden könne. Für ihn hat die ursprünglich von Nicolaier und Dohrn geäußerte Ansicht, daß die primäre Atophanwirkung in einer durch Beeinflussung des Zerfalls der Nucleoproteide gesteigerten Harnsäurebildung zu suchen sei, doch die meiste Wahrscheinlichkeit.

Neuerdings tritt auch Retzlaff der Meinung Weintrauds von der elektiven Nierenwirkung des Atophans entgegen. Er hat nämlich einerseits beim purinfrei ernährten Gesunden — bei dem sonst Harnsäure im Blute nicht nachgewiesen werden kann — bei Atophangebrauch Harnsäure im Blute gefunden und anderseits beim Gichtiker mit strenger Diät auch nach längerer Atophanmedikation trotz erfolgter energischer Harnsäureausschwemmung durch den Urin ein Absinken des Harnsäurespiegels im Blute vermißt. Daher sieht er das Wesentliche der Atophanwirkung in einer Erhöhung des parenteralen Nucleinumsatzes, die folgerichtig zu einer vermehrten Harnsäureausscheidung führe. Dabei macht sich der Einfluß des Atophans beim Normalen, dem Harnsäuredepots fehlen, nur auf den Purinstoffwechsel, beim Gichtkranken, der sie hat, aber auch auf die darin abgelagerte Harnsäure geltend. Deshalb stellt dieser „harnsäuremobilisierende" Wirkungsmechanismus des Atophans zugleich auch einen geradezu gichtspecifischen Einfluß dar.

Die gleiche Beobachtung, daß in vorher harnsäurefreiem Blut nach Atophaneinnahme Harnsäure nachweisbar wurde, hat auch Dohrn in G. Klemperers Laboratorium gemacht. Klemperer lehnt daraufhin Weintrauds Lehre von der Nierenwirkung des Atophans gleichfalls ab. Auch er greift auf eine gesteigerte Zersetzung der Nucleoproteide als primären Ausdruck des Atophaneinflusses zurück; die dadurch reichlicher ins Blut übertretende Harnsäure werde alsdann bei intakten Nieren rasch ausgeschieden. Das Atophan wirkt also zunächst durch Erhöhung des Bluthamsäurespiegels im Sinne vermehrter Ausscheidung. Anders liegen diese Verhältnisse beim Gichtiker. Klemperer und Dohrn überzeugten sich an der Hand intravenöser Harnsäureinjek-



tionen, daß zwar eine Reihe von Gichtkranken — wie Frank und Bauch gefunden hatten — die ihnen auf diesem Wege zugeführte Harnsäure unter Atophangebrauch wieder quantitativ auszuführen vermögen, daß aber andere auch durch Atophan hierzu nicht mehr in Stand gesetzt werden können. Das Atophan ist bei jenen, die unter seinem Einfluß die vermehrte Bereitstellung der Harnsäure im Blute noch mit ihrer prompten Ausscheidung zu beantworten in der Lage sind, gewiß angebracht und sein Nutzen ganz erklärlich. Bei diesen, in deren Organismus das Bindungsbestreben der Gewebe in einer auch durch Atophan nicht zu erschütternden Weise prävaliert, ist es jedoch eher schädlich und praktisch jedenfalls nutzlos. So versagt nach Klemperers Erfahrung das Atophan denn auch in etwa 20 bis 25 % der Fälle von Arthritis urica.

Diese Erörterungen führen bereits auf das Gebiet der therapeutischen Anwendung des Atophans. Unerachtet der eben skizzierten die theoretische Seite der Frage betreffenden Kontroversen herrscht hier weitgehende Uebereinstimmung.

Das Atophan vermag den akuten gichtischen Anfall meist und prompt günstig zu beeinflußen. Bald nach Einsetzen der Schmerzen verabreicht, kupiert es den Anfall schon in Dosen von mehrmals 0,5 oft bereits in wenigen Stunden. Gewöhnlich ist auch noch in den ersten zwei oder drei Tagen des Anfalls mit drei- bis viermal 1,0 pro die ein voller Erfolg zu erzielen. Es steht in dieser Beziehung — der Verläßlichkeit und Schnelligkeit der Wirkung auf einen bestehenden Anfall —, besonders auch nach den eignen, vielfach spontanen Angaben der Patienten, dem Colchicum in keiner Weise nach und ist zudem frei von dessen zuweilen fast bedrohlichen Nebenwirkungen. Beim Atophan erfolgt wie beim Colchicum zuerst ein Nachlassen der Schmerzen, dann eine Besserung der Beweglichkeit in dem befallenen Gelenk und bald auch der Rückgang aller Charakteristica seiner entzündlichen Schwellung, sowie die Resorption eventueller Gelenksergüsse.

Wo nach Verbrauch von 10,0 (in drei bis vier Tagen) der Erfolg nicht befriedigt, kommt man nach Weintrauds Vorschlag öfters noch zum Ziel, wenn man drei bis vier Tage pausiert und hernach eine neue zwei- bis dreitägige Atophanperiode beginnen läßt, nun aber mit größeren Dosen, etwa 4,0 oder 5,0 pro die. Versagt dieses Verfahren gleichfalls, dann ist von weiterer Atophandarreichung auch nichts mehr zu erwarten, und man muß zu den bekannten — hauptsächlich symptomatisch wirksamen — Prozeduren seine Zuflucht nehmen. Solche völligen Versager sind aber doch recht selten, wenigstens was die hier gemeinten typischen Attacken angeht.

Gleich Gutes wie zur Bekämpfung des bestehenden akuten Anfalls leistet das Atophan hinsichtlich seiner Prophylaxe. In dieser Hinsicht kommt vor allem als rein prophylaktische Maßnahme die chronisch intermittierende Anwendungsweise des Atophans in Betracht: alle 14 Tage zwei bis drei Tage lang zwei- bis dreimal 1,0 oder vier- bis sechsmal 0,5 pro die. Weintraud und sehr warm auch Retzlaff treten für diese Form der Medikation ein. Eine andere Art prophylaktischer Verwendung des Atophans, die sich mehr den Bestrebungen zur Kupierung des Anfalls nähert, wird für Patienten empfohlen, die imstande sind, sich gut zu beobachten: die einmalige Gabe großer Dosen — Gudzent hat bis zu 6,0 innerhalb zweier Stunden verabfolgt — bei den eben spürbaren Vorboten des Anfalls. In dieser Modifikation seiner Anwendung nutzt das Atophan zuweilen noch Gichtikern, deren Gesamtzustand im übrigen dadurch nur wenig gebessert wird, in recht erheblichem Maße durch glatte Unterdrückung ihrer Anfälle. So empfiehlt Retzlaff auch aus theoretischen Gründen die Zeit unmittelbar vor (und nach) dem Anfall als besonders günstige Darreichungsperiode für das Atophan wegen der ana-(und epi-)kritischen Senkung der gichtischen Harnsäureausscheidungskurve.

In der Behandlung der chronischen Gicht eine Rolle zu spielen, scheint das Atophan weit weniger berufen. Jedenfalls soll man sich nach Weintraud durch dauernd bestehende Beschwerden nicht verleiten lassen, fortgesetzt täglich einmalige Atophandosen zu verabreichen, da die der sechs bis acht Stunden vorhaltenden Wirkung des Atophans folgende Herabsetzung der Harnsäureausscheidung bis zur nächsten Einnahme des Mittels die eventuell erzielte günstige Beeinflussung des Stoffwechsels wieder aufgehoben haben müsse. Will man schon Atophan geben, so bedient man sich besser einer Art chronisch intermittierender Anwendung, ohne aber eben für diese chronischen Fälle sonderlich viel erwarten zu dürfen.

Die Benutzung des Atophans als Medikament gegen Arthritis urica birgt eine Gefahr, die nicht aus dem Auge verloren



werden darf: Die infolge seines Gebrauchs mit dem Urin abgehenden enormen Uratmengen können bereits in den Harnwegen ausfallen und zu Steinbildung Veranlassung geben. Es erhellt daraus ohne weiteres, daß das Atophan, das zwar bei einigen andern Erkrankungen als der Gicht, besonders rheumatischen, z. B. der Polyarthritis acuta, recht gute Dienste leistet, bei der ja gerade zur Steinbildung führenden harnsauren Diathese, die durch eine übermäßige Harnsäurebildung im Körper und -eliminierung durch den Urin ausgezeichnet ist, geradezu kontraindiziert erscheint. Der in Rede stehenden Gefahr der Atophanmedikation läßt sich durch recht reichliche Flüssigkeitszufuhr und durch Beigabe von Natrium bicarbonicum — etwa einen halben Teelöffel auf jedes Gramm Atophan — wirksam begegnen. Hingegen ist es der Fabrikation bisher nicht gelungen, ein Präparat herzustellen, das von vornherein hinreichende Mengen eines Alkalis oder eines andern geeigneten Stoffes enthält, um die Lösungsfähigkeit des Urins für Urate entscheidend zu verbessern. Daß jede andere Chinolinkarbonsäure, die die gleiche harnsäurevermehrende Wirkung wie Atophan besitzt, auch dieselbe (nicht unbedenkliche) massenhafte Ausschwemmung von Uraten durch den Urin zeitigen muß, ist natürlich klar. Wohl aber läßt eine solche andere Chinolinkarbonsäure — die Ortho-metoxy-2-phenylchinolin-4-karbonsäure (Isatophan) — nach G. Klemperers Bericht die allerdings wenig erheblichen Nachteile des Atophans — nach der Einnahme gelegentlich Sodbrennen, nicht sehr guter Geschmack — vermissen, ohne in der Beinflussung der Harnsäureausfuhr dem Atophan irgendwie nachzustehen.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

33. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Berlin.

Bericht von Dr. **Leo Jacobsohn**-Charlottenburg.

Unter dem Vorsitze von Geh. Rat Brieger tagte in der Zeit vom 7.—11. März die Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Berlin. Aus dem umfangreichen Programme, das der Kongreß in nicht ganz vier Tagen zu bewältigen hatte, sollen in diesem Berichte nur diejenigen Vorträge Erwähnung finden, die durch orientierende Uebersichten oder therapeutische Neuerungen weitere Kreise interessieren dürften.

Die ersten von den Herren Groedel, Determann, Brieger, Strauß erstatteten Referate bezogen sich auf die physikalisch-diätetische Behandlung der Herz- und Gefäßkrankheiten. Groedel (Nauheim) sprach über die Wirkung von Bädern bei chronischen Herz- und Gefäßkrankheiten. Am wirksamsten sind kohlensaure Thermalbäder, die allein oder in Kombination mit andern Heilmitteln bei der Behandlung der Herzkrankheiten eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Wirksam ist vor allem der thermische Reiz des Bades. Temperaturen um den Indifferenzpunkt herum, d. h. solche von zirka 35° C, wirken infolge Herabsetzung der arteriellen Stromwiderstände im Sinne von Herzschonung, kühlere Bäder steigern durch Contraction der peripheren Arterien den Blutdruck und bedeuten eine Mehrarbeit für das Herz. Die Bedeutung der CO_2-Gasblasen ist darin gelegen, daß die Kohlensäurebläschen sich während des Bades dem Körper anlagern und als thermische Isolationsschicht wirken. Hieraus erklärt sich die Tatsache, daß Temperaturunterschiede in CO_2haltigen Bädern weniger empfunden werden als in nicht kohlensäurehaltigen Thermalbädern. Die frühere Auffassung, daß CO_2-Bäder ganz allgemein eine Herabsetzung der Pulsfrequenz bedingen, muß dahin modifiziert werden, daß die Pulszahl von der Temperatur des Bades abhängt und nur durch kalte Bäder, d. h. solche unterhalb des Indifferenzpunktes, herabgesetzt wird. Wärmere Bäder dagegen bewirken Steigerung der Pulsfrequenz. Eine direkte Einwirkung hat ferner die durch die Haut diffundierende Kohlensäure auf die Atemtätigkeit, indem sie durch Einwirkung auf das Atemzentrum die Zahl der Atemzüge verringert.

Therapeutisch besitzen wir in den natürlichen und künstlichen CO_2-Bädern ein gut abstufbares Heilmittel, das je nach dem Grade und der Dauer der Anwendung herzschonend oder herzübend wirkt. Indiziert sind kohlensaure Bäder bei allen nicht zu weit vorgeschrittenen Kreislaufstörungen auf valvulärer, muskulärer oder arteriosklerotischer Grundlage. Wo Zeichen der Herzinsuffizienz sich schon in der Ruhe bemerkbar machen, ist die Badebehandlung nicht am Platze, desgleichen nicht bei arteriellem Ueberdruck und Neigung zu cerebralen Komplikationen. Bei Patienten mit Apoplexien soll man nicht vor einem Jahre mit Bädern beginnen. Als Erfahrungs-



tatsache gilt für die Bäderbehandlung, daß Kranke, bei denen die medikamentöse Therapie und Herzschonung völlig versagt, auch nicht auf CO_2-Bäder reagieren.

Brieger (Berlin) über die physikalische Behandlung der Herz- und Gefäßkrankheiten. Da bei der Anwendung physikalischer Behandlungsmethoden die Leistungsfähigkeit des Circulationsapparats weitgehend berücksichtigt werden muß, erfordert die physikalische Behandlung genaue Kenntnis der Funktionstüchtigkeit der Kreislauforgane. Je nach der Leistungsfähigkeit des Circulationsapparats sind herzschonende oder herzübende Maßnahmen am Platze. Die älteste physikalische Behandlungsmethode ist die Herzkühlung durch feuchte Kompressen oder den Eisbeutel. Die Herzkühlung wirkt namentlich wohltuend bei Tachykardie und Herzschmerz. Der häufig zu intensiv wirkende Eisbeutel ist durch die Herzflasche oder den Winternitzschen Kühlschlauch zu ersetzen. Bei nervösen Herzbeschwerden ist die Nackenkühlung oder Ganzpackung der lokalen Herzkühlung vorzuziehen. Heiße Kompressen empfehlen sich bei Angina pectoris, ebenso heiße Senfumschläge. Bei beginnender Herzinsuffizienz sind Teilabreibungen des Körpers von Nutzen. Die hydroelektrischen Bäder (Wechselstrombäder) wirken in analoger Weise wie CO_2-Bäder, jedoch weniger energisch. Die Hochfrequenzbehandlung nach Arsonval ist bei nicht zu vorgeschrittener Arteriosklerose mitunter erfolgreich. Ueber die Behandlung mit oscillierenden Strömen sowie die Thermopenetration des Herzens fehlt es noch an genügender Erfahrung.

Ein wichtiger Faktor der physikalischen Herzbehandlung ist auch die Massage. Dieselbe erleichtert den venösen Rückstrom nach dem Herzen und wirkt anderseits, namentlich in Verbindung mit aktiven und passiven Bewegungen, herzübend und herzkräftigend. Die Vibrationsmassage des Herzens empfiehlt Brieger bei Oppressionszuständen.

Strauß (Berlin) über die Diät bei Herzkrankheiten. Für die Diätbehandlung der Herzkrankheiten gilt das Prinzip der Herzschonung. Nur bei Fettleibigen ist Reduktion der Nahrung geboten, sonst soll die Ernährung in quantitativer Hinsicht nicht von der Norm abweichen. Die bei chronischen Herzkranken häufige Unterernährung ist unter allen Umständen zu vermeiden. Erregungsreize, wie Kaffee, Tee, Alkohol, Bouillon, sind aus der Ernährung auszuschalten. In der Frage der Flüssigkeitszumessung steht Vortragender nicht auf dem extremen Standpunkt Oertels und hält ein tägliches Flüssigkeitsquantum von 1500—1800 ccm für erlaubt. Ist das Herzleiden durch eine chronische Nierenerkrankung kompliziert, so empfiehlt sich Erhöhung der Flüssigkeitsmenge auf 2000 ccm pro Tag. Die Gefahr der Hydrämie bei Herzkranken infolge zu reichlicher Flüssigkeitsaufnahme hält Strauß für übertrieben. Nur bei beginnender Insuffizienz des Herzens ist Reduktion sowohl der flüssigen wie festen Nahrung geboten. Die Karellsche Milchdiät, die stets im Bett durchgeführt werden und nicht über einige Tage ausgedehnt werden soll, hat mitunter schöne Erfolge, ist jedoch zuweilen auch wirkungslos. Die Einschränkung des Kochsalzes soll bei Herzstörungen einen gewissen Grad nicht übersteigen, da hier die Verhältnisse anders als bei den Erkrankungen der Nieren liegen. Bei Arteriosklerose empfiehlt sich fleischarme Diät, ausschließlich lacto vegetarische Ernährung ist nicht erforderlich, bisweilen schädlich.

Periodische Einschränkung des Flüssigkeitsquantums hält Strauß bei chronisch Herzkranken für nützlich. Bei der Ernährung ist stärkere Magenfüllung zu vermeiden, ebenso sind gasbildende Materialien nur vorsichtig zu genießen. Herzkranke sollen häufig kleinere Mahlzeiten zu sich nehmen und namentlich vor dem Schlafengehen eine Ueberlastung der Verdauungsorgane vermeiden. Zweckmäßige diätetische Maßnahmen können die medikamentöse Behandlung Herzkranker wesentlich unterstützen.

Goldscheider über die syphilitische Erkrankung der Aorta. Goldscheider geht von der relativen Häufigkeit syphilitischer Gefäßerkrankungen aus und betont in Uebereinstimmung mit andern Autoren das beträchtliche Ueberwiegen des männlichen Geschlechts. Die Erkrankung tritt für gewöhnlich als Aneurysma oder Endaortitis mit dem anatomischen Substrat der Intimanekrose auf; weniger häufig ist die allgemeine Arteriosklerose als Folge der Syphilis. Die Kombination syphilitischer Gefäßerkrankungen mit Tabes, Lues cerebri oder Paralyse ist nach Goldscheiders Erfahrungen häufig und wird in ca. 25% angetroffen. Hierbei ist als Regel zu betrachten, daß die subjektiven und objektiven Symptome der Tabes wenig entwickelt sind, sodaß sie leicht der Diagnose entgehen können.

Die Diagnose syphilitischer Gefäßerkran-



kungen wird in der Praxis zu selten gestellt. Diagnostisch verwertbar ist das jugendliche Alter der Erkrankten, das Fehlen anderer arteriosklerotischer Erscheinungen, die Kombination mit einem syphilitischen Nervenleiden und die Wassermannsche Reaktion. Für die Erkennung des Aneurysmas ist die Durchleuchtung ein souveränes Verfahren, doch dürfen hierbei andere klinische Untersuchungsmethoden, namentlich die Perkussion, nicht zu kurz kommen.

Bezüglich der Therapie syphilitischer Gefäßerkrankungen redet Vortragender einer energischen antiluetischen Behandlung das Wort. Jod, Quecksilber, unter Umständen auch Salvarsan sollen ausgiebig angewandt werden. Von der specifischen Behandlung hat Goldscheider mehrfach subjektive und objektive Besserung gesehen. Goldscheider hielt es für erwiesen, daß kleinere Aneurysmen durch Hg und Jk geheilt werden können. Neben der specifischen Therapie ist die Allgemeinbehandlung nicht zu vergessen. Namentlich ist auf eine alle Exzesse vermeidende Lebensführung Wert zu legen. Unter diesen Umständen ist eine systematische Verlängerung des Lebens möglich.

Einige der Schlußsätze des Vortragenden lauteten:

1. Luetische Gefäßerkrankungen sind häufig.
2. Aneurysmen beruhen meist, nicht rheumatische Aorteninsuffizienzen häufig auf Lues.
3. Die antisyphilitische Behandlung muß häufiger und energischer durchgeführt werden.
4. Jodbehandlung allein ist ungenügend.
5. Leichte Grade von Nephr. chron. sind keine Kontraindikation für die Hg-Behandlung.

Bickel (Berlin) über physiologische Untersuchungen zur Bäderwirkung. Mitteilung einer größeren Reihe von Versuchen an Tieren und Menschen mit Süßwasserbädern, Sauerstoff- und Kohlensäurebädern. Festgestellt wurde die Wirkung der verschiedenen Badeflüssigkeiten auf den Blutdruck, das Abdominalplethysmogramm und das Elektrokardiogramm. Hierbei zeigte sich, daß jedes Bad eine besondere Wirkung auf den Circulationsapparat ausübt. Speziell gilt dies für die Gasbäder. Die Kohlensäure ist für das Gefäßsystem ein stärkerer Reiz als der Sauerstoff. Demgemäß empfiehlt sich die Anwendung des Sauerstoffbades bei Erkrankungen der Kreislauforgane mit erhöhtem Blutdruck, während CO_2-Bäder bei verminderter Herzkraft, aber noch vorhandener Herzreserve indiziert sind.

Nikolai über den Einfluß verschiedener Bäder auf das Herz, insbesondere auf das Elektrokardiogramm. Das Elektrokardiogramm ist geeignet, Klarheit in die Frage zu bringen, wo der physiologische Angriffspunkt der Bäder zu suchen ist, ob am peripheren Gefäßsystem oder am Herzen selbst. Vortragender zeigte an einem großen Untersuchungsmaterial, daß die verschiedenen Bäder in gesetzmäßiger Weise die elektrokardiographische Kurve beeinflussen. Namentlich zeigt sich die Wirkung des Bades an der Veränderung der J- und F-Zacke. Ganz allgemein ist die F-Zacke des Elektrokardiogramms ein Ausdruck für die Güte des Herzens. Bei kalten Bädern ist die F-Zacke hoch, bei heißen niedrig, d. h. kalte Bäder haben einen günstigen, heiße einen ungünstigen Einfluß auf den Herzmuskel. Zusätze von Kohlensäure, Sauerstoff und Sole zu indifferenten Bädern bewirken weiteres Ansteigen der F-Zacke. Nikolai empfiehlt häufigere Anwendung der früher so beliebten Solbäder.

Kuhn (Berlin) über die Behandlung von Herzschwäche und Kreislaufstörungen mit Unterdruckatmung vermittels der Lungensaugmaske. Die bei der Behandlung von Lungenkrankheiten erprobte Saugbehandlung hat auch bei Herzkranken gute Resultate aufzuweisen. Die Saugmaske wirkt in der Weise, daß der negative Druck im Brustraum erhöht wird, was mit einem besseren Rückfluß des Blutes aus der Vena cava gleichbedeutend ist. Die von Waldenburg empfohlene Ausatmung in verdünnte Luft hält Kuhn für unzweckmäßig. Die von Kuhn konstruierte Saugmaske gestattet die Einatmung verdünnter Luft bei Ausatmung in gewöhnliche Atmosphäre. Der Saugmaskenbehandlung gebührt ein Platz unter den physikalischen Behandlungsmethoden der Herzleiden. Die Unterdruckatmung entlastet das Herz und trainiert es zugleich. Vortragender stellt weite Indikationen für die Maskenatmung auf. Er empfiehlt sein Verfahren bei primären Schwächezuständen des Herzens, bei Arteriosklerose und Emphysemherz. Auch bei Herzinsuffizienz mit hydropischen Erscheinungen kann die Saugatmung Gutes leisten.

Pfeiffer (Wiesbaden) über die Einwirkung von Thermalbädern auf den Diabetes mellitus. Vortragender sah einigemal auffallende Besserung bei Diabetes unter ausschließlicher Anwendung



von Thermalbädern. Ohne gleichzeitiges antidiabetisches Regime konnte Pfeiffer in drei Fällen völlige Entzuckerung erreichen. Gegenüber den Erwartungen, die Vortragender an der Thermalbehandlung des Diabetes knüpfte, sieht Referent sich veranlaßt, darauf hinzuweisen, daß mangels näherer Angaben über die Art und Schwere des Diabetes den Pfeifferschen Fällen keine absolute Beweiskraft zukommt. Vielmehr besteht die Möglichkeit, daß es sich um periodische Schwankungen der Zuckerausscheidung handelt, was in leichteren Diabetesfällen nicht selten beobachtet wird. In der Diskussion wies Brieger darauf hin, daß schon von Lüthje der günstige Einfluß der Wärme auf die Zuckerassimilation betont worden sein.

Roubitschek (Karlsbad) über die Funktionsprüfung der Leber. Da das Lebersekret der direkten Untersuchung nicht zugänglich ist, kann die Funktionstüchtigkeit der Leber nur insofern beurteilt werden, als manifeste Stoffwechselstörungen durch die insuffiziente Leber hervorgerufen werden. Die namentlich von französischen Autoren betonte Urobilinvermehrung, die Abnahme des Harnstoffs im Urin sowie die Vermehrung der Aminosäuren sind wenig charakteristische Merkmale; speziell ist die Urobilinausscheidung außer von dem Zustande der Leber auch von der Integrität des Darmtraktus in weiten Grenzen abhängig. Von den vielen Methoden scheint nur die alimentäre Lävulosurie diagnostischen Wert zu haben. Bei Lebercirrhose fällt die Lävuloseprobe meist positiv aus. An phosphorvergifteten Tieren vermochte Vortragender zu zeigen, daß alimentäre Galaktosurie eine häufige Folge ausgedehnterer Schädigung des Leberparenchyms ist. Auch im Beginne der Lebercirrhose ist die Galaktoseprobe meist positiv, um bei eingetretener Gewebsschrumpfung negativ zu werden und der alimentären Lävulosurie Platz zu machen.

Grube (Neuenahr) zur Aetiologie und Pathogenese der Gallensteinkrankheit. Die von Naunyn begründete Anschauung des entzündlichen Ursprungs der Gallensteine muß nach den Untersuchungen Aschhoffs dahin modifiziert werden, daß der steinbildende Katarrh eine häufige, doch nicht ausschließliche Ursache der Gallensteinbildung ist. Aschhoff und Backmeister haben überzeugend nachgewiesen, daß ohne jede Entzündung, allein auf dem Wege der Gallenstauung Steinbildung möglich ist. In Uebereinstimmung mit der klinischen Erfahrung zeigte Vortragender an zirka 1000 selbstbeobachteten Fällen die Prädisposition des weiblichen Geschlechts für Cholelithiasis. Frauen, die geboren haben, erkranken häufiger als kinderlose Frauen. Eine Häufung der Gallensteinanfälle wird während der Gravidität beobachtet. Diese auch von andern Autoren anerkannte Tatsache wurde bisher auf eine durch die Gravidität verursachte mechanische Behinderung des Gallenabflusses zurückgeführt. Doch kommt nach neueren Untersuchungen der während der Gravidität bestehenden Aenderung des Körperchemismus eine ursächliche Bedeutung für die Gallensteinbildung zu. Grube hält es für wahrscheinlich, daß vermehrte Cholestearinausscheidung in die Galle sowie ein gewisser Grad von Leberinsuffizienz, kenntlich an der alimentären Graviditätsglykosurie und Urobilinurieprädisponierende Momente für die Cholelithiasis bilden.

Schütze (Kösen) über den Kalkgehalt der Mineralquellen. Nach einer historischen Würdigung der verschiedenen über die Wirkung erdiger Quellen aufgestellten Theorien zeigte Vortragender an eignen Versuchen die vitale Bedeutung des Kalks. Ein geeignetes Objekt für das Studium der Kalkwirkung sind die Amöben. Kalkzusatz steigert die Lebensäußerungen der in physiologischer Na Cl-Lösung suspendierten Protozoen. Die durch destilliertes Wasser geschädigten, als unbewegliche Plasmaklumpen daliegenden Amöben werden durch Zusatz einer verdünnten Kalklösung wieder belebt, zeigen lebhafte Plasmaströmung, strecken Pseudopodien aus und nehmen phagocytär Farbpartikelchen auf. In bezug auf den Menschen ist Schütze der Ansicht, daß Solbäder nicht durch den Kochsalzgehalt auf den Organismus wirken, sondern erst durch den fast allen Solen beigemischten Kalk aktiviert werden. Eine zweckmäßige Zuführung der Sole ist die moderne Trockeninhalation, welche in einigen deutschen Bädern bereits mit Erfolg Anwendung findet.

Hausmann (Rostock) über die Palpation des Gastrointestinaltraktus. Der auf dem Gebiete der Abdominalpalpation sehr erfahrene Autor zeigte an einer Anzahl von operativ oder röntgenologisch bestätigten Einzelfällen, wie durch methodische Palpation physiologische und pathologische Zustände der Abdominalorgane sicher erkannt werden können. Bei geeigneter Lagerung des Patienten gelingt es, durch methodische Gleitbewegungen mit allmählich steigendem Druck der Fingerspitzen die Lage des Magens sowie des



Kolons zu erkennen und auch retroperitoneale Gebilde zu tasten. Als Regel gilt, daß die palpierende Hand senkrecht zur Längsrichtung des jeweiligen Organs gleitet. Für die Beurteilung der Topographie bildet der Psoasbauch einen vorzüglichen Leitpunkt. Hausmann weist ferner auf die Bedeutung der methodischen Palpation für die Darmmassage hin. Da individuelle Unterschiede hinsichtlich der Lage des Intestinums relativ häufig sind, ist eine rationelle Massage nur bei exakter Lagebestimmung des Kolons und Romanums möglich. Wer ohne Kenntnis dieser Tatsachen die Massage ausführt, „massiert die Stelle des Darms, nicht den Darm selbst".

Laquer (Berlin) über Thermopenetration. Wenn auch die Thermopenetration nicht die Erwartungen erfüllt hat, die man auf diese völlig neue Methode gesetzt hatte, so muß anderseits anerkannt werden, daß die Thermopenetrationsbehandlung unter Umständen da Gutes leistet, wo alle andern Methoden versagen. Deshalb gebührt der Thermopenetration ein Platz unter den physikalischen Behandlungsmethoden. Ein Hauptanwendungsgebiet für die Diathermie ist die große Gruppe der subakuten und chronischen Gelenkerkrankungen. Hier hat die Thermopenetration günstigen Einfluß auf die Schmerzstillung und Rückbildung von Gelenkexsudaten. Vorgeschrittene Fälle mit Ankylosenbildung eignen sich nicht für die Diathermie. Auch bei Epidydymitis, Prostatitis, neuralgischen Affektionen, tabischen Krisen und schmerzhaften Adnexerkrankungen kann das Verfahren Gutes leisten. Die bis zur Gewebsnekrotisierung gesteigerte Penetrationswirkung kann für die kaustische Zerstörung von Neubildungen verwertet werden. Blutlose Durchtrennung von Geweben ist mit der kaustischen Nadel möglich.

Einen breiten Raum nahmen im Programm des Kongresses die Vorträge und Diskussionsbemerkungen über das Radium ein. Als Referenten suchten Fürstenberg, Kemen und Lazarus Klarheit in die aktuelle Frage zu bringen, inwieweit die Inhalationsbehandlung gegenüber der Trinkkur wissenschaftlich gerechtfertigt sei. In der Diskussion traten besonders Löwenthal und Gudzent hervor. Wenn auch anzuerkennen ist, daß die auf die Vorträge der Referenten folgende Debatte sich in ruhigeren Formen bewegte als die jüngsten Verhandlungen der Berliner medizinischen Gesellschaft über den gleichen Gegenstand, so prallten die Gegensätze doch gelegentlich unvermittelt aufeinander und ließen keinen Zweifel darüber, daß zwischen den Vertretern der einen und andern Richtung unüberbrückbare Gegensätze bestehen. Unter diesen Umständen fand der Antrag Kemen, die Entscheidung der ungelösten Frage einem unparteiischen Forum zu unterbreiten, allseitige Zustimmung. Mit der Lösung der gestellten Aufgabe wurde das radiologische Institut der Universität Heidelberg betraut. Der Antrag Kemen wurde auf Vorschlag des Vorsitzenden dahin erweitert, daß noch ein zweites Institut (Kaiserl. Radiolog. Inst. Wien, Madame Curie?) aufgefordert werden sollte, zu der erwähnten Frage Stellung zu nehmen.

Fürstenberg (Berlin) über die Fortschritte auf dem Gebiete der Radiumbehandlung. In seinen Ausführungen gab Vortragender einen Ueberblick über die letzten Ergebnisse der Radiumforschung. Die von O. Hertwig an Seeigeln ausgeführten Versuche haben den Beweis erbracht, daß dem Radium eine elektive Wirkung auf die Chromatinsubstanz der Keimzellen zukommt. Kahn hat gezeigt, daß die Organe von Menschen, die mit Radium nicht in Berührung gekommen waren, radioaktiv sind. Andere Autoren haben erhöhte Agglutinationsfähigkeit und Gerinnbarkeit des Bluts nach Aufnahme von Radiumemanationen beobachtet.

Gegenüber der von manchen Aerzten bei den verschiedensten Krankheitszuständen wahllos durchgeführten Radiumbehandlung muß darauf hingewiesen werden, daß das Radium kein Allheilmittel ist. Chronische Arthritiden, besonders gichtischer Natur, werden durch Radium häufig günstig beeinflußt. Bei Myalgien wirkt das Radium schmerzstillend. Die vom Vortragenden schon früher hervorgehobene schlaferregende Wirkung des Radiums hat durch die Untersuchungen Loewys eine neue Bestätigung erfahren. In letzer Zeit wird als Ersatzpräparat des Radiums das Mesothorium verwandt. In bezug auf physikalische und physiologische Wirkungen verhalten sich Mesothoriumemanationen analog den Radiumemanationen. Nur geht der Zerfall der Emanation beim Mesothorium schneller vor sich. Vortragender sah einigemal Erregungszustände unter Mesothoriumbehandlung.

Kemen (Kreuznach) über die Radiumtrink- und -inhalationsmethode. Auf Grund von Emanationsbestimmungen im Blute sowie der Ausatmungsluft betont Vortragender die Ueberlegenheit der Trinkmethode gegenüber der Inhalation. Im Gegensatz zu andern Autoren fand Kemen



daß der Emanationsgehalt des Bluts unabhängig von der Inhalationsdauer ist. Man findet stets etwa $^1/_5$ der aufgenommenen Emanation im Blute wieder. Bei der Trinkkur steigt der Emanationsspiegel schneller an und sinkt langsamer ab als bei der Inhalationsaufnahme. Während 15 Minuten nach der Inhalation im Blute keine Emanation mehr vorhanden ist, wurden nach einmaligem Trinken von Emanationswasser noch nach zwei bis drei Stunden Emanationen nachgewiesen. Für die Praxis ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, an Stelle der Inhalationsbehandlung die Trinkkur zu setzen. Kemen empfiehlt die Verwendung nicht zu konzentrierter Emanationswässer.

Lazarus (Berlin) über Radiumemanation und Brunnengeist. Am Beispiele des Wildbads Gastein sucht Vortragender zu beweisen, daß der Emanationsgehalt eines Bades nicht dessen Heilwert bedingt. Die aus derselben Quelle gespeisten drei Badeorte Gasteins zeigen bei ganz verschiedenem Emanationsgehalt übereinstimmende Wirkungen. Da in dem Wasser des von der stark emanationshaltigen Quelle am weitesten enfernt gelegenen Badeorts die Emanation nur in Spuren vorhanden ist, ist es nicht angänglich, an Stelle des früheren Brunnengeistes die Radioaktivität des Bades zu setzen. Nachdem im Anfang der internen Radiumbehandlung die Trinkkur allgemein angewendet wurde, ging man auf Veranlassung von Löwenthal und Gudzent zur Inhalationsmethode über. Es wurden in allen größeren Städten Emanatorien gegründet, die als Surrogate für kostspielige Badereisen angepriesen wurden. Abgesehen davon, daß der Aufenthalt in den Radiumkammern wenig angenehm und hygienisch nicht einwandfrei ist, hält Vortragender alle Grundlagen der Inhalationsbehandlung für unrichtig, wofür er eine Anzahl von Beweisen erbringt.

In der Diskussion trat Löwenthal (Braunschweig) als Begründer der Inhalationsmethode den Ausführungen des Vortragenden entgegen. Löwenthal spricht den experimentellen Untersuchungen über den Emanationsgehalt des Bluts keine absolute Beweiskraft für die der Diskussion unterstehenden Fragen zu. Entscheiden müsse vielmehr der praktische Erfolg in Instituten und Kurorten.

Gudzent (Berlin) hält demgegenüber die Blutanreicherung von Emanationen auf dem Inhalationswege aufrecht und beruft sich auf die Autorität des Physikers Marckwald. Gudzent verwahrt sich dagegen, die Trinkkur gänzlich vernachlässigt zu haben. Wenn er der Inhalationsmethode den Vorzug gegeben hat, so habe er sich neben theoretischen Erwägungen vor allem durch die praktisch besseren Erfolge hierzu bestimmen lassen.

Bücherbesprechungen.

De Quervain. Spezielle chirurgische Diagnostik für Studierende und Aerzte. Leipzig 1911. C. W. Vogel. Dritte Auflage. Gebunden 18 M.

Das Buch, das nach vier Jahren bereits in dritter Auflage erscheint, bringt in 730 Seiten mit 462 vorzüglichen Abbildungen und vier Tafeln eine chirurgische Diagnostik, die auch die verwöhntesten Ansprüche befriedigt. Ueberall ist das Wichtige besonders hervorgehoben, ohne daß weniger Wichtiges vernachlässigt wäre. Das Buch ist gleich gut für denjenigen, der die Diagnostik systematisch durchstudieren will, wie für den beschäftigten Praktiker, der sich über ein engeres Gebiet unterrichten will. Er muß sich aber Zeit dazu nehmen, denn er wird sicherlich wegen der fesselnden Darstellung das folgende Kapitel auch noch gleich durchlesen. Besondere Sorgfalt ist der Differentialdiagnostik der dringlichen Krankheiten gewidmet, das heißt derjenigen Krankheiten, wo durch einen zu lange hinausgeschobenen Eingriff Leben und Genesung der Kranken gefährdet werden können. Das Buch ist eine vorzügliche Ergänzung zu jedem Lehrbuche der speziellen Chirurgie.

Ueber Bauchverletzungen durch stumpfe Gewalt, ein Gebiet, wo durch zu leichte Einschätzung noch viel gesündigt wird, schreibt de Quervain: „Wenn ein Patient noch einige Stunden nach einer Bauchquetschung einen etwas beschleunigten Puls, reflektorische Muskelspannung, Druckempfindlichkeit des Abdomens, Schmerz bei tiefer Atmung und eine leichte Unruhe aufweist, ohne daß gleichzeitig Erscheinungen einer schweren Blutung vorhanden wären, so ist er einer Darmverletzung so verdächtig, daß ein in geeigneten äußeren Verhältnissen (Spital) ausgeführter Probeschnitt dringend angezeigt ist". Bei den entzündlichen Prozessen in der Bauchhöhle, wo die Achselhöhlentemperatur selbst bei tödlicher Peritonitis normal sein kann, spricht er einem großen Unterschiede



zwischen Achselhöhlen- und Mastdarmtemparatur eine sehr üble prognostische Bedeutung zu. Für den Nachweis oberflächlicher peritonitischer Exsudate empfielt er die Palpationsperkussion mit einem Finger. Metallklang über einzelnen Darmschlingen ist ein wichtiges Zeichen einer Einklemmung, einer Knickung oder lokalen Peritonitis. Dasselbe gilt von umschriebenem, stets an der gleichen Stelle zu hörendem Plätschern und von dem peristaltischen Metallklingen. Die Colitis mucomembranosa kann durch Ileocoecalschmerz, Druckempfindlichkeit der Blinddarmgegend, Erbrechen und vorübergehenden Collapspuls einen appendicitischen Anfall vortäuschen. Beim Coecum mobile ist weder die abnorme Länge und Weite noch die Beweglichkeit das Maßgebende, sondern die Darmträgheit beziehungsweise der chronische Dickdarmkatarrh. Sehr lehrreich sind die schematischen Bilder für Appendicitis, Peritonitis und differentialdiagnostisch wichtige Krankheiten. „Daß akute arterielle Blutungen für Ulcus, das sogenannte Kaffeesatzerbrechen für Carcinom spricht, weiß jeder Anfänger." Hier sagt man besser, „glaubt" jeder Anfänger, denn es kommt bei Ulcus ventriculi gar nicht so selten massenhaftes typisches Kaffeesatzerbrechen vor. Bei der Besprechung der Magenerkrankungen, besonders des Carcinoms, hätte die Röntgendurchleuchtung eingehender besprochen und durch Abbildungen erläutert werden sollen. Hoffentlich holt auf diesem sehr wichtigen Gebiete, das sich immer weiter für den Chirurgen auftut, die nächste Auflage das Versäumte recht reichlich nach, denn der Chirurg soll auf dem ihm zugewiesenen Gebiete mit jeder diagnostischen Methode eingehend vertraut sein.

Klink.

Alban Köhler. Das Röntgenverfahren in der Chirurgie. Berlin 1911 bei H. Meußer. 79 Seiten mit 72 Abbildungen.

Das vorliegende Heft ist das erste einer „Bibliothek der physikalisch-medizinischen Techniken", herausgegeben von Heinz Bauer. Es gibt einen Ueberblick über das Röntgenverfahren in den einzelnen Gebieten der Chirurgie einschließlich seiner Technik und kann jedem Studierenden und Arzte zur Einführung in das große Gebiet warm empfohlen werden. Die Abbildungen sind sehr gut. Klink.

Clairmont und **Haudek.** Die Bedeutung der Magenradiologie für die Chirurgie. Jena 1911. G. Fischer. Geh. 2,80 M. 96 Seiten mit acht Abbildungen.

Der Internist konnte mit seinen Diagnosen der Magenerkrankungen stets zufrieden sein, denn ihn kontrollierte niemand. Wie oft er im Unrecht war, zeigte schon die Häufigkeit der „nervösen" Magenbeschwerden. Als es dann aber hieß, für den Chirurgen genaue Diagnosen stellen und die Zahl der Probe-, Fehl- und Spätlaparotomien einschränken, da reichten die alten chemischen und physikalischen Methoden nicht aus, und nun trat die Röntgendurchleuchtung auf den Plan und als deren Hauptverfechter Holzknecht. Welche glänzenden Diagnosen bei einer richtig durchgeführten Magendurchleuchtung gestellt werden, zeigt das vorliegende Heft, das aus dem Holzknechtschen Laboratorium und der Eiselsbergschen Klinik stammt. Wir müssen den Verfassern großen Dank wissen, daß sie zu so billigem Preis ein so großes Material in so klarer Darstellung jedem zugänglich gemacht haben. Jeder Arzt sollte sich das Heft anschaffen, denn er muß wissen, was die Durchleuchtung leistet, damit er nicht im Dunkeln tappt und seine Fälle zeitig dem Chirurgen zuweist. Die Verfasser bitten wir, in einer zweiten Auflage zu jeder Krankengeschichte die Abbildung zuzufügen, da sie mit einem Blick alles sagt.

Die Methode der Untersuchung ist folgende: Sechs Stunden vor der Durchleuchtung nehmen die Kranken eine Riedersche Mahlzeit (300 g Brei mit 40 g Bismut. carbon.); nachdem so die Motilität des Magens festgestellt ist, wird der Magen mit einem Glase Wismuthwasser und einer zweiten Riederschen Mahlzeit gefüllt und durchleuchtet. Vergiftungserscheinungen nach diesen 90 g Wismuth oder Röntgenschädigung wurde nicht beobachtet. Diese Methode erlaubt, die ganze Untersuchung in einer Sitzung durchzuführen. — Das Röntgenbild läßt organische Magenwandveränderungen erkennen, wo kein positiver Palpationsbefund vorhanden ist. Wichtig ist die gleichzeitige Untersuchung auf Blut im Stuhle, wie überhaupt die Durchleuchtung nur eine Ergänzung der klinischen Untersuchung sein soll. Besonders wertvoll ist auch die radiologische Motilitätsprüfung, namentlich dadurch, daß sie auch relativ geringe Grade der Pylorusstenose, den Pylorospasmus ebenso wie die klinisch nicht leicht zu erkennende Pylorusinsuffizienz erkennen läßt. Weiterhin verdient die Symptomatologie der Antiperistaltik



großes Interesse, die in ihrer Bedeutung der Magensteifung oder der sichtbaren Peristaltik gleich zu sein scheint. Sanduhrmagen ließ sich nachweisen, wo klinisch nicht einmal der Verdacht darauf bestand, und gleichzeitig wurde seine benigne oder maligne, narbige oder spastische Natur festgestellt. Ulcus und Carcinom lassen sich gegenüber den Schwierigkeiten der klinischen Diagnose oft leicht voneinander trennen: Das Ulcus weist circumskripte Veränderungen, Ausbuchtung des Füllungsbilds, Verzögerung der Austreibungszeit; das Carcinom zeigt diffuse oder circumskripte Veränderungen, Aussparung im Füllungsbild, Beschleunigung der Austreibung. Aus dem diagnostischen Gewinn ergibt sich eine Erleichterung der Prognosen- und Indikationsstellung und der Festlegung der Operationsmethode. — Etwas mehr Wert hätten die Verfasser auf die Beeinflussung der peristaltischen Welle durch schwere Veränderungen der Magenwand und auf die Röntgenkinematographie legen sollen, doch tun diese Unterlassungen der vorzüglichen Arbeit keinen Abbruch. Klink.

Veit. Die Behandlung der Frauenkrankheiten. Für die Praxis dargestellt. Berlin 1911. S. Karger. Geb. 8,20 M.

Ein allgemeiner Teil beschäftigt sich mit der Desinfektion, der Sprechstundenbehandlung und der stationären Behandlung; Technik der Laparotomie, Drainage der Bauchhöhle, Hysterotomie, Narkose usw. werden besprochen. Darauf folgt die spezielle Gynäkologie; operative und nichtoperative Behandlung werden kritisch beleuchtet.

Es ist selbstverständlich, daß das Buch in ganz persönlichem Sinne geschrieben ist und man wird nicht mit all dem übereinstimmen, was Veit will. Trotzdem ist aber das Glaubensbekenntnis Veits in jeder Beziehung lehrreich, und zur raschen Orientierung über den Stand der Behandlung wird das Buch auch dem praktischen Arzte ein Führer und Lehrer sein. P. Meyer.

Dermatologische Studien. Bd. 20 und 21. Dem Hamburger Dermatologen Prof. Dr. Unna gewidmet von Freunden und Schülern zum sechzigsten Geburtstage. Hamburg und Leipzig bei Leopold Voß. 1910. (Redaktion Dr. Delbanco.)

Mit Befriedigung kann Unna auf sein Lebenswerk zurückblicken. Eine Fülle von Arbeit hat er geleistet und auch jetzt noch ist der geistesfrische Sechziger mit weit ausschauenden dermatologisch-chemischen Untersuchungen beschäftigt. Auf vielen Gebieten unseres Faches hat er anregend und befruchtend gewirkt, auf mehreren bahnbrechend, ich verweise hier vor allem auf seine grundlegenden Untersuchungen über das seborrhoische Ekzem, auf die histologische Darstellung der Streptobacillen, auf seine wichtigen Studien über das Lepra- und Tuberkulosevirus und anderes mehr. Der reiche Inhalt der Festschrift legt Zeugnis ab von der Anerkennung und Wertschätzung, deren sich Unna in weitesten Kreisen nicht nur seiner Spezialkollegen erfreut, und zeigt, wie sehr er in aller Herren Länder Schule gemacht hat. Ich kann hier nicht auf den Inhalt dieser zwei dicke Bände umfassenden Festschrift eingehen, der natürlich in erster Linie für den Fachdermatologen Interesse hat. Es sei hier nur auf einzelne therapeutische Fragen behandelnde Aufsätze hingewiesen: Finger: über Immunität und Reinfektion, Kobert: über Saponine, Lipschütz: Eucerinum (eine Salbengrundlage), Kümmell: Behandlung der Nieren- und Blasentuberkulose. Buschke.

J. Jessner. Hautveränderungen bei Erkrankungen der Leber. Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 24. Würzburg 1912 bei Carl Kalitzsch.

Derselbe. Salben und Pasten, mit besonderer Berücksichtigung des Mitins. Anhang: Rezeptformeln. Zweite Auflage. Heft 15.

Derselbe. Juckende Hautleiden. Vierte umgearbeitete Auflage. Heft 3 und 4.

Diese kurzen für den Praktiker bestimmten Darstellungen dermatologischer Themen haben sich sehr eingebürgert. Ich habe dieselben in dieser Zeitschrift mehrfach schon dem praktischen Arzt empfohlen. Es genüge deshalb obige neue respektive in neuer Auflage erschienenen Hefte anzuzeigen. Buschke.

Edmund Saalfeld. Kosmetik. Ein Leitfaden für praktische Aerzte. Berlin 1912 bei Springer. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 17 Textfiguren.

Das kurzgefaßte Buch bringt alles Wissenswerte über Kosmetik in so klarer für den praktischen Gebrauch bestimmter Form, daß es wohl vom praktischen Gesichtspunkt aus als die beste Darstellung dieses Gegenstandes allen Aerzten, die sich für Kosmetik interessieren, empfohlen werden kann. Buschke.

Wilhelm Karo. Die Gonorrhöe des Mannes. Ihre Pathologie und Therapie. Ein Leitfaden für Aerzte und Studierende. Berlin 1911 bei Springer.

In gedrungener Kürze, aber recht ver-



ständlich und klar gibt der Verfasser hier eine Darstellung der Diagnose und Therapie der Gonorrhöe mit spezieller Berücksichtigung der für den Praktiker wesentlichen Fragen. Er hebt als besonders wirksam die von ihm empfohlene Therapie des Trippers mittels lokaler Applikation einer die Antigonorrhoica enthaltenden Gleitmasse — Purin —, die er Tubogonal nennt, hervor und rühmt die interne Wirkung der Buscoperinkapseln, einer Kombination von Kopaivbalsam und Folia Kusso, eines Diuretikums, das ebenfalls vom Autor dargestellt ist. Referenten fehlen über diese Mittel eigene Erfahrungen.

Buschke.

P. Mulzer. Praktische Anleitung zur Syphilisdiagnose. Zweite Auflage. 1912. Berlin bei Springer.

Der Umstand, daß bereits nach zirka $1^1/_2$ Jahren die zweite Auflage dieses Leitfadens erschienen ist, spricht dafür, daß er zweckentsprechend ist und Anklang gefunden hat. Ich habe bereits bei Erscheinen der ersten Auflage hier das Werk empfohlen, da es in Kürze, in großer Vollständigkeit übersichtlich und klar sowohl in klinischer wie technischer Beziehung das ja jetzt sehr aktuelle Thema darstellt. Besonders möchte ich auch jetzt hervorheben, daß der Autor in anerkennenswerter Weise die Wassermannsche Reaktion in praktischer Beziehung auf den Indikationskreis beschränkt, der ihr auch nach des Referenten Ansicht gebührt und nicht in den leider jetzt so vielfach gemachten Fehler der Ueberschätzung dieser theoretisch ja interessanten und in einfach diagnostischem Sinne praktisch wichtigen und in gewissem Umfange verwertbaren Reaktion verfällt. Wesentliche Aenderungen hat der Autor an dem gefällig ausgestatteten und mit Abbildungen versehenen Werke nicht vorgenommen. Buschke.

Referate.

Bluterbrechen als Initialsymptom einer atrophischen Lebercirrhose ist außerordentlich selten, eine Rarität aber, die bisher nur zweimal, nämlich von Ewald und Curschmann beschrieben wurde, ist tödliche Hämatemesis als erstes und einziges Symptom dieser Affektion. Ueber zwei sehr bemerkenswerte Beobachtungen dieser Art berichtet Zelensky. In beiden Fällen handelte es sich um jugendliche Israeliten, die plötzlich mit heftigem Bluterbrechen erkrankt waren und bald danach starben. In beiden Fällen lag weder Alkoholmißbrauch noch Lues vor, und die Kranken waren bis dahin völlig beschwerdefrei und arbeitsfähig gewesen. In beiden Fällen ergab die Obduktion, daß eine atrophische Lebercirrhose vorlag und daß die Blutungen aus geplatzten Varicen im untersten Abschnitt des Oesophagus erfolgt waren. Bei dem erst beobachteten Falle dachte man natürlich, obwohl nichts in der Anamnese dafür sprach, an ein Ulcus ventriculi. Im zweiten Falle dagegen, der später beobachtet wurde, hatte man die Diagnose schon intra vitam gestellt, da man eine Verkleinerung der Leberdämpfung und eine deutlich palpable Milz festgestellt hatte. Die interessante Mitteilung Zelenskys gibt entschieden Anregungen für die Diagnose in allen Fällen von Bluterbrechen, in welchen Ulcussymptome fehlen. Man wird in Zukunft bei derartigen Vorkommnissen auch an eine bis dahin symptomlos verlaufene atrophische Lebercirrhose denken müssen. Immerhin dürfte der tödliche Ausgang derartiger Fälle, namentlich bei so jugendlichen Individuen, eine Seltenheit sein, wie überhaupt das Vorkommen atrophischer Lebercirrhose in der Jugend ohne vorangegangene syphilitische Infektion oder hereditäre Lues und ohne nachweisbaren Alkoholmißbrauch entschieden ein ungewöhnliches Vorkommnis ist. Im Uebrigen sind ja Blutungen aus dem Digestionstraktus bei der Lebercirrhose keine Seltenheit. Zelensky erörtert ausführlich, welchen Weg das Blut im Falle eines Hindernisses im normalen Pfortaderkreislauf nehmen kann. Es sind im ganzen drei verschiedene Wege möglich: die erste Anastomose wird durch die Venae paraumbilicales vermittelt, die aus der Pfortader stammen und einen Venenplexus im runden Leberband bilden, der sich mit den Zweigen der epigastrischen Venen verbindet, welche in die obere Hohlvene hineinfließen. Die erweiterten Zweige der Venae epigastricae bilden das bekannte Caput medusae. Der zweite Weg wird durch Verbindungen der Vena portae mit der oberen Hämorrhoidalvene gebildet und in diesen Fällen können starke Hämorrhoidalblutungen auftreten. Der dritte Weg endlich wird durch Anastomosen zwischen der Pfortader und der Vena coronaria ventriculi gebildet, die mit dem venösen Netz des unteren Oesophagus zusammenhängt, welches mit der oberen Hohlvene in Verbindung steht. Diese Venen sind es, welche bei ihrer varicösen Erweiterung



leicht platzen und zu gefährlichen Blutungen führen können, wie es auch in den mitgeteilten Beobachtungen der Fall ist.

H. Hirschfeld.

(Zt. f. kl. Med. Bd. 74, H. 5 u. 6.)

Hofmeier teilt seine Resultate der operativen Behandlung des **Carcinoma colli uteri** mit. In 12 Jahren (1899 bis 1910) kamen 393 Fälle von Carcinoma colli zur Beobachtung. Mit Recht sind alle Corpuskrebse und Scheidencarcinome in dieser Statistik fortgelassen. Von diesen 393 Fällen waren 205 radikal operierbar: Operabilitätsprozent 52,2. 7 von diesen verweigerten die Operation, sodaß 198 Operationen bleiben, von denen 105 abdominal, 91 vaginal ausgeführt wurden; dazu kommen 2 hohe Collumamputationen. 31 von Assistenten operierte Fälle werden, um die Einheitlichkeit zu sichern, fortgelassen.

Für den Operationsweg war entscheidend, daß kleinere Portiokrebse längere Zeit örtlich bleiben, daß anderseits jüngere Frauen und solche, die kurze Zeit vorher geboren haben, sehr zu Rezidiven neigen, sodaß bei diesen der Eingriff möglichst radikal vorgenommen werden muß.

Für Frauen über 60 Jahre ist die abdominale Operation sehr gefährlich und ebenso ist starker Fettreichtum für den abdominalen Eingriff sehr erschwerend.

Unter 75 vaginalen Totalexstirpationen (seit 1908 im wesentlichen nach der Schautaschen Methode) starben im Anschluß an den Eingriff 6: Mortalität = 7,8%. Für die Spätresultate, nach Winter berechnet, kamen auf 50 Operationen 20 Heilungen, d. h. es werden durch vaginale Operation 40% Dauerheilungen erzielt.

In dem gleichen Zeitraume wurden 90 Operationen abdominal nach der erweiterten Freundschen Methode ausgeführt; es starben 18, d. h. die primäre Mortalität beträgt 20%. Dauernd geheilt waren 31,3%.

Unter den operationstechnischen Punkten sind die Nebenverletzungen anzuführen, die auch bei Wertheim eine große Zahl bilden. Es waren unter 117 Operationsfällen 19 Blasenverletzungen zu verzeichnen, die allerdings durch sorgfältige Naht meist ausheilten. Der Ureter wurde drei mal verletzt; in einem Falle wurde der Harnleiter wegen eines Uretersteins absichtlich angeschnitten. Eine Verletzung des Mastdarms kam einmal vor.

Fast ausschließlich kam die Lumbalanästhesie zur Anwendung; die Schwere des Eingriffs wird dadurch wesentlich herabgesetzt.

Die Eröffnung des Bauches geschah mit Längsschnitt, die Bauchdecken werden provisorisch mit Billrothbattist übernäht.

Ganz besonderer Wert wurde auf sorgfältige Abklemmung der Scheide gelegt. Allerdings ist es auffallend, daß in den Fällen, wo das Carcinom einriß, die Prognose gar nicht schlecht, auch in bezug auf die Dauerheilung, war; es wurde natürlich ausgiebig desinfiziert.

Was die Behandlung der großen Beckenbindegewebswunde betrifft, so scheint Hofmeier sich mit einer subperitonealen Drainage durch Jodoformgaze besonders befreundet zu haben, obwohl er anfänglich Blasenstörungen gerade auf diese Methode zurückführte.

Da alle regionalen Lymphdrüsen nicht exstirpiert werden können, beschränkt sich Hofmeier darauf, die vergrößerten Drüsen der Nachbarschaft wegzunehmen. Bemerkenswert erscheint, daß bei keiner der Dauerheilungen die entfernten Drüsen carcinomatös waren.

Die Komplikation von Schwangerschaft oder Wochenbett mit Carcinom hält Hofmeier im Gegensatz zu Wertheim und Aulhorn für sehr verhängnisvoll.

Die Gesamtleistung der abdominalen und vaginalen Operationsmethode beträgt bei Hofmeier 36,7% Dauerheilung.

P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 69, H. 2.)

Zur Klärung des Krankheitsbildes des **Coecum mobile** hat Dreyer Untersuchungen an Leichen angestellt. Bei 67% fand er ein bewegliches Coecum, und zwar alle Uebergänge, von der Möglichkeit, die Abgangsstelle des Wurmfortsatzes an das Promontorium heranzubringen bis zum mühelosen Verlagern dieses Punktes an die linke Spina il. ant. sup., ja bis zum linken Rippenbogen. Am häufigsten und größten war die Beweglichkeit im Kindesalter. Mit zunehmendem Alter und zwar wohl infolge adhaesiver entzündlicher Prozesse scheint die Beweglichkeit abzunehmen. Bei dieser Häufigkeit des „beweglichen" Coecums dürfte man doch in der Beweglichkeit des Coecums schwerlich etwas Krankhaftes oder gar die primäre Ursache zur Verstopfung erblicken. Die von einigen Autoren als pathologisch angesprochene Möglichkeit, das Coecum bequem vor die Bauchwand oder in die linke Beckenhälfte zu verlagern, ist nicht unphysiologisch. Es ist noch zu bedenken, daß das Coecum als muskelschwächster Abschnitt des Dickdarms, der gewöhnlich die stärkste Gas- und Kotansammlung aufweist, bei allen Zuständen



behinderter Dickdarmpassage, also bei Verstopfung, deren Hinzukommen zum anatomischen Coecum mobile erst das klinische Bild des „langen beweglichen" Coecums hervorrufen soll, natürlich besonders stark gedehnt wird. Wilms fand 75% des Coecum mobile bei Frauen und hier muß das Coecum auch für den Fall einer Gravidität große Bewegungsmöglichkeit haben, da es am Ende der Gravidität weit oberhalb der Verbindungslinie der beiden Spinae il. ant. sup. liegt. Eine Fixierung auf dem M. iliacus, wie sie Wilms vorschlägt, könnte hier üble Folgen haben. Leider wird unter der Diagnose der chronischen Appendicitis mancher Fall fälschlich operiert. Aber eine einwandfreie Deutung solcher unklaren Fälle gibt es bisher nicht. Klink.

(v. Bruns, B. z. Chir. 1911, 75, 1—2.)

Die persönliche Prophylaxe der **Geschlechtskrankheiten** behandelt Zieler in einem klinischen Vortrage. Eingangs weist er nachdrücklich darauf hin, eine wie große Rolle gerade diese unter unsern heutigen sozialen Verhältnissen (allgemeine Uebung des außerehelichen, bzw. vorehelichen Geschlechtsverkehrs) im Rahmen des Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten zu spielen berufen sei. Die Vorbedingung der persönlichen Prophylaxe für beide Geschlechter ist die gewohnheitsgemäß geübte häufige peinliche Säuberung des Genitales. Im einzelnen gewährt die Benutzung eines Kondoms dem Manne sowohl wie dem Weibe hinsichtlich der Uebertragung der Gonorrhoe einen weitreichenden Schutz. Vervollständigt, bzw. bis zu einem gewissen Grade ersetzt wird er durch Einträuflung von Silberverbindungen in die Harnröhre post coitum. Je früher diese erfolgt, desto besser ist es, aber auch nach Verlauf mehrerer Stunden ist sie noch wirksam. Für den Mann kommen 2%ige Höllenstein- oder 10—20%ige Protargollösungen in Betracht, für die Frau mehr Einspritzung kleiner Mengen einer 1/2—1%igen Protargolsolution. Der Mann betropft zweckmäßigerweise auch noch die Gegend des Frenulums, das Weib hat noch eine Abspülung der Vulva und Ausspülung der Scheide mit Lysollösung o. dgl. vorzunehmen. Die Solutionen der Silberverbindungen dürfen nicht alt sein, da sie sonst starke Reizungskatarrhe der Schleimhaut hervorrufen können. Gegen Ansteckung mit Syphilis gewährt ein Kondom nur unzureichenden Schutz. Hier bedarf es dringend der Ergänzung durch Quecksilberapplikation auf das äußere Genitale beider Geschlechter vor und nach der Cohabitation. Sie geschieht am besten mittels sorgfältiger Einreibung der Neisser-Siebertschen Desinfektionssalbe (Chemische Fabrik, vorm. Dr. H. Byk, Charlottenburg), da diese Sublimatsalbe vermöge des Fehlens aller (die Desinfektionskraft beeinträchtigenden) Fette eben so wirksam ist wie eine gleich starke (3‰)ige Sublimatlösung. Die Vagina (und wohl auch die Harnröhrenmündungen) kann nur durch Kondomgebrauch vor Infektion mit Lues geschützt werden, da hier die prophylaktische Anwenduug von Sublimat in hinreichend konzentrierter Form unangängig ist. Bei strikter Innehaltung der aus diesen Ausführungen sich ergebenden Vorschriften glaubt Zieler jedermann in der Lage, sich (abgesehen von unberechenbaren Zufälligkeiten) gegen die Erwerbung von Geschlechtskrankheiten wirksam zu schützen. Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 8.)

Der Verschieblichkeit des **Herzens** und der Verstärkung des Herzspitzenstoßes in linker Seitenlage widmet Georgopulos auf Grund von Untersuchungen an 1000 an den verschiedensten Erkrankungen leidenden Personen eine ausführliche Studie. Die Beweglichkeit des normalen Herzens hat Bamberger schon 1857 erwähnt und andere Autoren haben seine Angaben bestätigt. Cherchewski fand namentlich bei neurasthenischen Individuen eine Herzverschieblichkeit. Rumpf fand besonders nach forzierten Entfettungskuren ein bewegliches Herz. Eine größere Zahl neuerer Autoren hat sich mit der gleichen Frage beschäftigt, ohne zu ganz übereinstimmenden Resultaten gekommen zu sein. Cherchewski fand bei 200 gesunden Individuen fast regelmäßig eine Verschiebung des Herzens in linker Seitenlage, die meistens aber nur gering und nur in einer Minderzahl von Fällen bis 4 cm betrug. Bei Frauen scheint das Herz beweglicher zu sein. Im allgemeinen haben schlecht genährte Personen ein beweglicheres Herz. Eine gesteigerte Herzverschieblichkeit fand Georgopulos zunächst bei verschiedenen kachektischen und anämischen Zuständen. Eine 7 cm starke, linksseitige Herzverschieblichkeit fand er in zwei Fällen von Chlorose und einem Fall von Malariakachexie. Die zuerst von Traube beschriebene gesteigerte Herzbeweglichkeit bei Arteriosklerose und Sklerose der Brustaorta ist von manchen Autoren bestritten worden. Georgopulos fand sie aber ebenso wie Goldscheider in der überwiegenden Mehrzahl seiner Fälle

von Sklerose der Aorta. Die Vergrößerung des Herzens hat keinen bedeutenden Einfluß auf seine Verschieblichkeit. Das von den meisten Autoren behauptete häufige Zusammentreffen der Neurasthenie mit einer vermehrten Herzbeweglichkeit wird von Georgopulos vollauf bestätigt, doch ist dieselbe weder regelmäßig, noch hochgradig. Die subjektiven Beschwerden vieler Individuen in linker Seitenlage stehen wohl in ätiologischem Zusammenhang mit der Verschieblichkeit des Herzens. Trotzdem hält er die Aufrechterhaltung des klinischen Krankheitsbildes des beweglichen Herzens als Grundlage vieler Fälle von Herzneurose nicht für gerechtfertigt. Die subjektiven Beschwerden gehen keineswegs der Größe der Herzverschieblichkeit parallel. Vielleicht ist umgekehrt die Herzneurose dadurch Ursache der vergrößerten Herzbeweglichkeit, weil sie den Tonus der großen Gefäße vermindert. Georgopulos ist der Ueberzeugung, daß die Herzverschieblichkeit hauptsächlich von dem Zustand der großen Gefäße abhängt, welche den Aufhängeapparat des Herzens bilden. Das geht besonders daraus hervor, daß Herzbeweglichkeit in hohem Grade bei solchen Krankheiten gefunden wird, die mit Veränderungen der Blutgefäße einhergehen, wie die Aortensklerose, die Chlorose und die Neurasthenie. Daß eine schlappe Körperhaltung, wie Herz es behauptet hat, für die Beweglichkeit des Herzens eine große Rolle spielt, glaubt er nicht. Auch das Gewicht des Herzens, sein positiver Druck, der von der linken Lunge entgegengebrachte negative Druck, wahrscheinlich das Verhalten des Zwerchfells und endlich noch andere unbekannte Faktoren spielen eine Rolle bei der Herzbeweglichkeit. Da eine Steigerung der linksseitigen Herzverschieblichkeit in so verschiedenartigen pathologischen Zuständen häufig vorkommt, und bei keinem derselben konstant auftritt, ist sie praktisch von geringer Bedeutung und kein wertvolles diagnostisches Mittel. Auch die in linker Seitenlage auftretende Verstärkung des Herzspitzenstoßes, auf die Goldscheider zuerst aufmerksam gemacht hat, beansprucht praktisch keine diagnostische Bedeutung. Eine ausgesprochene Verstärkung des Spitzenstoßes in linker Seitenlage bei Herzverschieblichkeit weist nicht mit Sicherheit auf eine Hypertrophie des linken Ventrikels hin, wie behauptet worden ist, sondern kommt auch bei normalem Herzen vor. Wahrscheinlicher schon wird die Annahme einer Hypertrophie des linken Ventrikels, wenn der Spitzenstoß ohne Herzverschieblichkeit in linker Seitenlage resistenter und hebender wird.

H. Hirschfeld.

(Zt. f. kl. Med. Bd. 74, H. 5 u. 6.)

Ueber **Kohlehydratkuren** bei Diabetikern verbreitet sich H. Strauß in einem klinischen Vortrage. Darunter versteht man die Darreichung einer bestimmten Kohlehydratart unter Ausschluß andrer Kohlehydratsorten, bei strengster Durchführung soll auch jede andere Beikost beiseite gelassen werden. Nach neueren Erfahrungen kommt jedoch begleitende Verabfolgung von kohlehydratfreien bezw. kohlehydratarmen Gemüsen sehr wohl in Frage. Auch Fette und geringe Mengen von Eiweiß gelangen daneben zur Anwendung, nur Fleisch wird in der Praxis der Kohlehydratkuren bislang vermieden.

Am bekanntesten und anerkanntesten unter den Kohlehydratkuren steht die Haferkur da. Bezüglich der von verschiedenen Seiten auch für den Diabetes empfohlenen Milchkur ist durch Naunyn und von Noorden vor ihrer systematischen Durchführung bei Zuckerkranken direkt gewarnt worden. Trotzdem kann sie in einzelnen Fällen von gutem Erfolge sein. Mitbestimmend für ihre jeweilige Anwendbarkeit sind die individuell verschiedenen Verhältnisse der fermentativen Spaltung des Milchzuckers im Darm, deren Schnelligkeit für die Höhe der aus der Milchzuckerzufuhr resultierenden Glykosurie von großer Bedeutung ist. Im großen Ganzen ist eine im Rahmen der gerade vorliegenden Toleranz gehaltene Milch- und Sahnezulage in der Kost des Diabetikers durchaus nicht kontraindiziert, zumal im allgemeinen für Milchzucker eine recht befriedigende Toleranz vorzuliegen pflegt. Auch die von französischer Seite angegebene Kartoffelkurbehandlung des Diabetes hat sich nicht durchzusetzen vermocht; immerhin kann auch sie einmal nützlich sein, unter anderm wegen ihrer Kalorienarmut, die sie mit den Milchkuren (im Sinne Karells) teilt.

Die Ueberlegenheit der Haferkur gründet sich auf ihre augenfälligen, besseren Resultate, wenn auch die Zahl der Fehlschläge bei ihrer Anwendung durchaus nicht gering ist. Die revidierte Vorschrift von Noordens unterscheidet sich von seinen früheren Angaben durch die Einschaltung eines mehrtägigen fleischfreien, kohlehydratarmen und bis zu einem gewissen Grade auch eiweiß- und kaloriearmen Regimes vor und nach den eigentlichen Haferkurtagen, die selbst auch eiweißärmer ge-



staltet werden. Das Schema des Vorgehens sieht danach folgendermaßen aus: mehrere Tage strenge Diät; zwei bis vier Gemüsetage mit vier bis sechs Eiern; drei Hafertage (250 g Hafermehl) mit 200 bis 300 g Butter und manchmal noch 100 g Pflanzeneiweiß (Roborat, Reiseiweiß usw.), daneben etwas schwarzer Tee oder Kaffee, Rotwein oder Kognak, auch Zitronensaft; zwei bis drei Gemüsetage; eventuell Wiederholung der Hafer- und nachfolgenden Gemüsetage; längere Zeit strenge Diät mit Eiweißbeschränkung (nur einmal Fleisch).

Die Haferkur ist vornehmlich zur Bekämpfung der Azidose bestimmt, also in erster Linie für schwere Formen von Zuckerkrankheit geeignet. Aber auch in leichteren Fällen zur völligen Entzuckerung, unter anderem vor Operationen wird sie mit Nutzen angewandt. Nicht angewendet soll sie werden, wenn bereits die einfache Kohlehydratentziehung einen zuckerfreien Harn herbeiführt; in solchen Fällen wäre eine Ausnahme nur dann zu machen, wenn, wie gelegentlich vorkommt, eine exzessive Azetonkörperausscheidung restiert.

So stehen zwar die Indikationen der Haferkur hinreichend fest, nicht aber kann man im einzelnen Fall vorher bestimmen, ob sie Erfolg haben wird. Wiederholung nach längerer Zeit scheint erfolgreicher zu sein als unmittelbar anschließende. Der Widerwille der Kranken gegen die Kur ist oft schwer zu überwinden, am ehesten noch, wenn mit Flüssigkeitszulagen nicht allzu rigoros gespart wird. Gelegentlich auftretende Haferödeme sind mit Theocin (mehrmals 0,5 pro die) leicht zu bekämpfen.

Was die Frage anlangt, ob in der Haferkur ein spezifisches, nur dem Hafer eigenes Moment zur Geltung komme, so gewinnt es nach Versuchsergebnissen Blums und anderer, beispielsweise auch denen des Verf., mehr und mehr den Anschein, als ob in einem großen Teil der Fälle das Hafermehl in gleichwertiger Weise etwa durch Weizenmehl substituiert werden könne. Eine bemerkenswerte Rolle spielt wohl auch die Darreichungsform des jeweils gewählten Mehles, indem das gleiche Quantum Mehl, als Gebäck verabfolgt, schlechter ausgenutzt wird als in Suppenform.

Bezüglich der Frage der Beikost zu den Mehlsuppen hat sich Verf. nach Vorgang anderer in letzter Zeit öfters entschlossen, die Gemüse-Eierdiät einfach durch Beigabe solcher Mehlsuppen zu kompletieren, dabei je nach Bedarf weitgehend individualisierend. In besonders schweren Fällen hat er den einen oder andern der daneben beibehaltenen mehlfreien Gemüse-Eiertage auch mit Nutzen durch einen reinen Trinktag (im Sinne Naunyns) ersetzt — ausschließliche Zuführung von Thee, Kaffee, Bouillon, Mineralwässern, Wein oder Cognac. Ein solches Verfahren schien ihm zur Bekämpfung der Azetonurie öfters sogar vorteilhafter als die bloße lückenlose Aufeinanderfolge von Gemüsetagen; erleichtert werden solche Trinktage durch die Zufütterung von Apfelsinen, Mandeln und Nüssen.

Die bisher besprochenen Methoden sind wegen ihrer ganz ausgesprochenen Eiweißarmut nur zu einer intermittierenden Anwendung befähigt. Für die Dauerernährung sollte nicht unter 60 g Eiweiß pro die heruntergegangen werden. Hierfür ist eine vegetarische Ernährung infolge ihrer relativen Eiweißarmut und ihres nicht sehr großen Kaloriengehaltes recht empfehlenswert. Auch daß die in den Zellulosehüllen der Vegatabilien enthaltenen Amylumkörnchen der Verdauung nur schwer zugänglich sind und infolgedessen bloß langsam resorbiert werden können, ist von Vorteil, da nach füheren Versuchen des Verfassers und neueren G. Klemperers die sukzessive Einverleibung des zu verabfolgenden Kohlehydratquantums seine Ausnutzung begünstigt.

Ein Kohlehydrat, das unabhängig von den im Vorstehenden berührten Momenten im Stoffwechsel des Zuckerkranken vorteilhafter verwertet wird als unsere gebräuchlichen Stärkesorten, stellt das Inulin dar. Verfasser redet seinem Gebrauch im Gegensatze zu Naunyn in warmer Weise das Wort, besonders auch bei Diabetikern mit Azidose; er tritt für seine kurmäßige Verwendung in denselben Dosen wie Hafer- und Weizenmehl im Rahmen der Mehlkuren ein. Leider zwingt der hohe Preis des Inulins meist zu seiner Substituierung durch inulinreiche Gemüse, wie Schwarzwurzel, Artischocken, Topinambur, Helianthi usw.

Neben dem Inulin kommt in der gedachten Richtung noch das Glykoheptonsäurelakton (G. Rosenfeld) in Betracht. In der Hauptsache dürfte es als Saccharinersatz zu empfehlen sein.

Zum Schlusse gibt Verfasser der Meinung Ausdruck, daß die Stärke der Mehl- (oder richtiger Mehlsuppen-) kuren auf der Verwendung einer einzigen Kohlehydratsorte beruhe, indem mehrere Kohlehydratarten nebeneinander nicht einfach additiv, sondern geradezu kumulativ — wozu in



der Pharmakotherapie Analogien zu finden sind — in schädlicher Weise wirksam werden könnten.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Woch. 1912, Nr. 10.)

Ueber eine neue Methode zur Verengerung des Thorax bei **Lungentuberkulose** und Empyem nach Wilms berichtete Kolb (Heidelberg) in der chirurgischen Sektion der letzten Naturforscher-Versammlung. In Fällen von einseitiger chronischer Oberlappentuberkulose und in Fällen von Totalempyem wurde auf Veranlassung von Herrn Professor Wilms eine Methode zur Verengerung des Thorax angewandt, die darin besteht, daß hinten im Bereich des Rippenwinkels Rippenstückchen von 3—4 cm reseziert werden, und daß ev. auch noch die Rippenknorpel an dem Brustbein vollständig entfernt werden. Dadurch wird eine Volumverminderung des Thorax besonders in den oberen Partien sowohl durch Drehung der Thoraxwand um die vorderen Rippenknorpel oder bei Entfernung der Rippenknorpel durch Hineinlagerung der mobilisierten Thoraxwand als auch durch Senkung der ganzen Thoraxwandung erreicht. Die therapeutischen Erfolge mit dieser Methode waren überraschend günstig. Kontraindiziert ist der Eingriff, wenn die Tuberkulose nicht auf einen Oberlappen beschränkt ist. Hauptbedingung für die Vornahme der Operation ist, daß der tuberkulöse Prozeß einen chronisch-indurativen oder fibrös-kavernösen Charakter trägt und nicht frischer Natur ist. In Fällen von Totalempyemen wird besonders eine rasche Heilung der oberen Teile der Empyemhöhle erzielt. Die Operation kann in Lokalanästhesie (Hirschel) ausgeführt werden. Eine Schädigung der Kreislauforgane ist äußerst gering. Die starke Verminderung der Sputummenge, das allmählige Aufhören des Hustens, die Hebung der Körperkräfte und des Körpergewichts, das Zurückgehen der Fiebertemperaturen zeigen den operativen Erfolg des Lungenkollaps an.

In einer gewissen Anzahl von Fällen dürfte die Wilmssche Methode wegen ihrer Einfachheit und relativen Ungefährlichkeit berufen sein, die schweren, gefährlichen Eingriffe, wie sie die Schedesche Thorakoplastik und die extrapleurale Rippenresektion nach Friedrich darstellt, einzuschränken.

(Bericht der Fachpresse.)

Beiträge zur Röntgendiagnostik der latenten beziehungsweise inzipienten **Lungentuberkulose** bringt Aßmann bei. Nach anfänglicher Ueberschätzung wird zurzeit an dieser Methode vielfach absprechende Kritik geübt, aber wohl doch mit Unrecht. Voraussetzung ist allerdings, daß Durchleuchtung in beiden Hauptrichtungen und photographische Aufnahme vorgenommen wird, wobei der Hauptwert auf die Spitzenaufnahme im Atemstillstand, also bei kurz dauernder, etwa zwei bis drei Sekunden betragender Exposition zu legen ist. In dieser Weise hat Verfasser im Verlaufe dreier Jahre zirka 1200 Fälle bearbeitet.

Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose beim Erwachsenen stützt sich in röntgenologischer Hinsicht vorzugsweise auf die Verdunklung eines beziehungsweise der Spitzenfelder. Gerade dieses Zeichen bedarf zu seiner diagnostischen Verwertbarkeit der übereinstimmenden Feststellung vermittels Durchleuchtung und Aufnahme. Aber auch dann sind noch Fehlerquellen auszuschließen, unter denen nach Verfasser Beeinflussung der Verhältnisse durch eine bestehende (klinisch oft übersehene) Skoliose der Wirbelsäule sowie abnorm verbreiterte Schattensäume der oberen Rippen das Hauptinteresse beanspruchen. Diese Schattensäume scheinen je nach Lage durch die Arteria subclavia oder die obere Weichteilbegrenzung der Lungenspitze bedingt zu sein; ist letzteres anzunehmen, so kann einseitige, markante Verbreiterung mit Recht auch als der Ausdruck eines pathologischen Tiefstandes der Lungenspitze gelten. Nach Ausschließung der Fehlerquellen darf sodann eine einwandfrei festgestellte diffuse Spitzenfeldtrübung auf Verdichtungsprozesse im Lungengewebe selbst (meist bindegewebige Induration, weit seltener Konfluenz und Ueberlagerung einzelner Knötchen) beziehungsweise auf Pleuraschwarten bezogen werden; jedoch scheinen diese letzteren nach den Ergebnissen autoptischer Kontrollierung an der Entstehung gleichmäßiger Trübungen verhältnismäßig wenig beteiligt zu sein. Solche diffuse Spitzenfeldtrübungen sind zwar meistens auf tuberkulöse Veränderungen zurückzuführen, aber sie müssen es nicht sein; in dieser Richtung kommen auch Atelektasen, Pneumonien und dergleichen in Betracht. Größeren pathognomischen Wert besitzen Verdunklungen, in denen einzelne Fleckchen oder Streifchen (natürlich abgesehen von den normalen Gefäßschatten) erkennbar sind. Ihr anatomisches Substrat, gleichfalls autoptisch kontrolliert, bilden bindegewebige Narben, Kalk- und Kreideherde sowie peribronchitische Knötchen, das heißt also so gut wie stets tuberkulöse Produkte. Freilich

geht derartigen Befunden größere praktische Bedeutung oft genug deshalb ab, weil sie auch längst abgelaufenen Prozessen ihre Entstehung verdanken können, unter Umständen also für die Aufklärung des gerade vorliegenden Krankheitsbildes ganz ohne Belang sind.

Ferner werden für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose Veränderungen in den Oberlappenfeldern herangezogen, und zwar strangartige Verdichtungen und ihnen angelagerte Fleckchen (Stürtz) als Ausdruck specifischer lymphangitischer und lymphadenitischer Prozesse. Zuzugeben ist, daß die Dinge so liegen können, doch liegt noch keine Bestätigung durch Sektionsbefunde vor. Zur Feststellung dieses Symptoms ist insbesondere Aufnahme im Atemstillstand unerläßlich, da sonst die normalerweise erkennbaren strangförmigen Schatten leicht verstärkt erscheinen. Als Grundlage solcher Schattengebilde sind blutgefüllte Gefäße anzusprechen, die bei Stauungen im kleinen Kreislaufe, z. B. Mitralstenose, pathologischerweise (aber eben aus nicht tuberkulöser Ursache) eine Verstärkung aufweisen können. Auch anderweitige (nicht specifische) Erkrankungen kommen differentialdiagnostisch noch in Betracht, wobei der röntgenologische Befund dann auf Veränderungen an den die Gefäße begleitenden Bronchien, Lymphgefäßen und Lymphdrüsen zu beziehen ist: Pneumonien nach der Lösung, exsudative (nicht tuberkulöse) Pleuritiden (hier dasselbe Symptom übrigens auch auf der gesunden Seite, bloß schwächer ausgeprägt), Capillärbronchitiden der Säuglinge, einfache fieberhafte Bronchitiden älterer Kinder, Bronchiektasen, besonders cylindrische und Pneumokoniosen. Immerhin ist es Verfasser mehrfach, allerdings nicht in inzipienten Fällen, auch gelungen, das Substat solcher Bilder bei der Obduktion in tuberkulösen Prozessen wiederzufinden, einmal sogar intra vitam den Nachweis einer wegen Starrheit der Thoraxwandungen auf anderm Wege nicht feststellbaren Altersphthise zu erbringen.

Der Verstärkung der Hilusschatten mißt Verfasser einen größeren Wert für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose bei. So markante, intensive und scharf konturierte Schattengebilde wie verkäste und verkalkte tuberkulöse Lymphdrüsen liefern andere Affektionen nicht. Freilich bilden die letzteren nicht selten nur unwesentliche Nebenbefunde. Auch hat die Differentialdiagnose doch damit zu rechnen, daß unter Umständen auch weiche und vollends anthrakotische Drüsen schattengebend wirken können, daß ferner auch Verdichtungsprozesse im angrenzenden Lungengewebe, auch solche nicht tuberkulöser Natur, zur Verstärkung der Hilusschatten beitragen können und dergleichen mehr.

Das sogenannte Williamssche Symptom (erkennbar als Differenz der Zwerchfellexkursionen) hat Verfasser in inzipienten Fällen allzu oft vermißt. Die partielle oder totale Verknöcherung besonders des ersten Rippenknorpels im Sinne Freunds hält er nur für eine Begleiterscheinung des schmalen. phthisischen Thorax, die aber einen Rückschluß auf eine bereits bestehende Lungenerkrankung nicht zulasse.

In weiter vorgeschrittenen Fällen geben größere Infiltrate und Indurationen gute Bilder; bisweilen — bei zentralem Sitze, starren Thoraxwandungen oder Ueberlagerung durch emphysematöses Lungengewebe — kann die Erkrankung der Pulmones nur auf diesem Wege nachweisbar sein. Infolge verbesserter Aufnahmetechnik ist heutzutage auch die Feststellung disseminierter tuberkulöser Knötchen in den Lungen ermöglicht; dementsprechend gelingt es in den diagnostisch oft ganz unklaren Fällen von Miliartuberkulose durch das Röntgenverfahren, schon intra vitam die entscheidende Aufklärung zu bringen. Auch Verfasser kann eine Reihe derartiger autoptisch beglaubigter Röntgenbefunde mitteilen; interessanterweise ist er einmal auch, allerdings bei Gelegenheit einer Leichenaufnahme, durch das ganz identische Bild eines Lungenödems fälschlich zu der Diagnose „disseminierte Tuberkel der Lunge" veranlaßt worden (Lebendaufnahmen kommen jedoch bei Lungenödem kaum in Betracht, dabei würde die Möglichkeit einer Täuschung wohl nur durch bei Pyämie vorkommende disseminierte kleine Abscesse gegeben sein).

Zur Kontrollierung seiner Feststellungen hat Verfasser in sorgfältigster Weise anamnestische Angaben, die als specifisch angesehenen klinischen Untersuchungsmethoden und ganz mit Recht vor allem Sektionsergebnisse herangezogen, wo ein solcher vorhanden, natürlich auch den physikalischen Befund. Er kommt nach alledem zu dem Schlusse, daß das Röntgenbild bei disseminierter Tuberkelaussaat in den Pulmones, ferner bei der kindlichen, isolierten Bronchialdrüsentuberkulose sowie bei durch Emphysem oder Starrheit des Thorax kachierten tuberkulösen Lungenprozessen auch für sich allein von aus-



schlaggebender Bedeutung sein kann, daß aber sonst auf das Zusammenwirken aller Untersuchungsfaktoren nicht verzichtet werden dürfe, unter anderm auch deswegen, weil die Röntgenuntersuchung beispielsweise über das Alter der Veränderungen und ihre Neigung zum Fortschreiten keine oder höchstens vage Aufschlüsse gebe.
Meidner (Charlottenburg).
(F. d. Röntg. Bd. 18, Nr. 1 (Dezember 1911.)

Schütze (Königsberg) berichtet über zwei Fälle von instrumenteller **Perforation** des weder graviden noch puerperalen Uterus beim Curettement, weil dieselben von allerschwersten klinischen Erscheinungen gefolgt waren.

In dem ersten Falle wurde wegen unregelmäßiger Blutungen vom Hausarzt eine Abrasio ausgeführt; die ausgeschabten Massen waren sehr gering. Dem Arzt fiel auf, daß mit der Curette sich große Exkursionen machen ließen, und da er eine Perforation annahm, wurde nichts weiter gemacht und Bettruhe angeordnet. Bald traten Zeichen einer Peritonitis ein und übelriechender Ausfluß. Bei der Aufnahme fand sich eine bis zum Nabel reichende Resistenz, die den Douglas vorwölbte; aus dem geschlossenen Cervicalkanal ergoß sich sehr übelriechendes Sekret; nach Erweiterung geht ein Liter fäkulent riechenden Eiters ab. Mehrere Tage später erfolgt Stuhlgang per vaginam und diese Dickdarmscheidenfistel schließt sich nach einiger Zeit spontan. Es ist anzunehmen, daß bei der Perforation die Dickdarmserosa angekratzt worden ist; daraus resultierte infolge der Durchgängigkeit der Darmwandung für Bakterien eine circumscripte Peritonitis mit Absceßbildung und durch eitrige Einschmelzung ist eine Dickdarm-Uterusfistel entstanden. Schütze macht mit Recht darauf aufmerksam, wie wichtig es ist, Lage und Größe des Uterus vor der Auskratzung sehr genau festzustellen.

Im zweiten Falle wurde wegen eines zweifelhaften Abortus zweimal kurz hintereinander curettiert und bei der zweiten Auskratzung wurde die Hinterwand des Uterus perforiert. Die Temperatur steigt an und da wieder Abortreste angenommen wurden, wurde zunächst ein Laminariastift eingelegt. Dieser verschwand jedoch (durch die Perforationsstelle) und beim Versuch, ihn mit der Kornzange zu fassen, wurde eine Dünndarmschlinge vorgezogen. Die Laparotomie (die Patientin wurde nunmehr in Schützes Klinik gebracht) ergab, daß der Laminariastift auf der rechten Darmbeinschaufel lag und daß das Mesenterium der prolabierten Darmschlinge abgerissen war. Das Darmstück wurde reseziert, nachdem die Perforationsstelle, die strangulierend auf das Darmstück wirkte, erweitert worden war. Waschung der Bauchhöhle, nachdem die Perforationsstelle geschlossen war. Ein Jodoformgazedrain wird im unteren Wundwinkel an die Hinterwand des Uterus geleitet. Patientin wurde geheilt.

Hervorzuheben ist zunächst, daß es sich nicht um einen Abort, sondern um eine Endometritis handelte. Schütze warnt mit vollem Recht vor der intrauterinen Verwendung der Kornzange. Ferner hält er es für wichtig, curettierte Massen sofort zu untersuchen: wäre die Diagnose Endometritis nach der ersten Abrasio gestellt worden, so wäre der zweite Eingriff und damit die Perforation unterblieben.

Eine sehr instruktive Abbildung der durch den Uterus prolabierten Darmschlinge ist der Arbeit beigegeben. P. Meyer.
(Zt. f. Geb. Bd. 69, H. 2.)

Auf einen interessanten und neuen Gesichtspunkt in der Pathogenese der **Polyneuritis** machen Eppinger und Arnstein aufmerksam. Sie teilen eine Reihe derartiger Fälle mit, in denen keine sichere Aetiologie für die Neuritis zu finden war, in denen sie aber teils anatomische, teils funktionelle Schädigungen der Leber nachweisen konnten. Sie denken nun nicht, daß in diesen Fällen eine Leberinsuffizienz auf irgendeinem Wege zur Schädigung der Nerven geführt hat, sondern sie vermuten, daß das Urobilin hier eine Rolle spielt. Dasselbe gehört zu den fluorescierenden Farbstoffen, einer Gruppe von Körpern, die nach den bekannten Versuchen von Tappeiner und seinen Schülern imstande sind, bei Belichtung gewisse physiologisch-biologische Vorgänge teils zu beschleunigen, teils auszulösen. Bei so behandelten Tieren treten unter anderem auch Lähmungserscheinungen auf, und speziell konnten bei albinotischen Kaninchen, die mit Hämatoporphyrin gespritzt und chronisch belichtet wurden, anatomische Läsionen der peripheren Nerven hervorgerufen werden. Auf Grund dieser Versuche vermuten Eppinger und Arnstein einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Neuritis und Urobilinämie. Es ist nach ihnen auffallend, daß Individuen, die längere Zeit an Urobilinämie leiden, pigmentreiches Integument zeigen und bisweilen eigentümliche Intoxikationserscheinungen darbieten, wie man sie auch bei sensibilisierten Tieren sieht. Insbesondere weisen sie auf das intensive Hautjucken hin. Jedenfalls sind



sie der Ansicht, daß Störungen der Leberfunktion sicherlich eine wichtigere Rolle in der Aetiologie der Polyneuritis spielen dürften, als man ihnen bisher zuschrieb. Diese interessante Hypothese der beiden Autoren dürfte wohl wert sein, bei dunklen Affektionen des Nervensystems weiter verfolgt zu werden. H. Hirschfeld.

(Zt. f. kl. Med. Bd. 74, H. 3 u. 4.)

An der Hand von 34 Fällen der Breslauer chirurgischen Klinik bespricht Spannaus das Krankheitsbild des **Sanduhrmagens.** Der Magen ist meist so unregelmäßig gestaltet und verzerrt, daß nichts an die Stundenglasform erinnert. Die Zahl der Strikturen kann mehrfach sein, auch kann zugleich eine Pylorusstenose bestehen. Die einzelnen Teile des Magens können ganz ungleich groß sein. Ein angeborener Sanduhrmagen ist nicht beobachtet. Die Ursache für den erworbenen Sanduhrmagen ist meist ein Magengeschwür, selten ein Carcinom, eine Verätzung oder Spasmus der Magenmuskulatur. Besonders sind es die Geschwüre der Hinterwand und die auf der kleinen Kurvatur reiten, hauptsächlich nach Zerstörung der Mukosa und Muscularis, wobei die Perigastritis eine große Rolle spielt. Durch einen Spasmus der Magenmuskulatur kann an der Stelle einer Narbe eine hochgradige Stenose verursacht und dadurch ein Sanduhrmagen vorgetäuscht werden. Auf etwa 100 Magenoperationen kamen fünf Fälle von Sanduhrmagen. In den meisten Fällen ist der Magen frei und beweglich; es besteht ein narbiger Ring; das Ulcus ist ausgeheilt. In anderen Fällen besteht das Ulcus als flacher verhärteter Teil des Magens bis zu Fünfmarkstückgröße, und der Magen ist meistens adhärent. Schließlich zeigt sich das Ulcus als Tumor und der Magen ist ausgedehnt mit den Nachbarorganen verwachsen. Die verwachsene Stelle des Magens kann sich nicht bewegen und der infiltrierte Teil kann sich nicht ausdehnen; desto mehr dehnt sich der übrige Magen. Meistens findet man die Stenose kurz vor der Regio praepylorica jenseits des Magenfundus. Stenosen in Höhe der großen Kurvatur machen weniger Beschwerden; es kommt hier kaum zur Erweiterung des kardialen Teils. Bei Stenosen in der Nähe der kleinen Kurvatur bestehen große Beschwerden: Völle, Schmerz, Erbrechen unverdauter Speisen. Die Stenose kann so eng sein, daß nicht einmal Flüssigkeiten hindurchgehen; eine Verengerung über zwei Finger Breite macht kaum Beschwerden. Die Schleimhaut an der Stenose kann ganz narbig ersetzt sein. Gewöhnlich ist der kardiale Abschnitt größer; mit der Zeit erweitert sich auch der pylorische Teil auch ohne gleichzeitige Pylorusstenose. Die Symptome des Sanduhrmagens gleichen denen der Pylorusstenose: vor allem Erbrechen, Schmerz, Gewichtsverlust. Das Erbrechen tritt $1/2$ bis mehrere Stunden nach der Mahlzeit auf und bringt Erleichterung. Ein Drittel der Kranken hatten Bluterbrechen. Der Schmerz wird ins Epigastrium verlegt, aber auch in den Leib, Kreuz und Rücken; er tritt sofort nach der Mahlzeit ein und kann außerordentlich heftig sein; er schwindet meist nach dem Erbrechen. Der Anfang der Beschwerden lag 3–30 Jahre zurück; der Beginn war bisweilen Bluterbrechen. Der Sanduhrmagen befällt vorzugsweise Frauen; das Korsett hat keinen Einfluß auf seine Entstehung; vielleicht aber die Enteroptose. Er wird meist in den mittleren Lebensjahren beobachtet. Man kann normale Salzsäurewerte, als auch Hyper-, Hyp- und Anacidität, auch Milchsäure finden. Druckschmerz ist nicht immer vorhanden. Von den vielen diagnostischen Momenten ermöglicht die Aufblähung am meisten die Diagnose; einige Fälle sind aber nur durch das Röntgenverfahren zu erkennen. Im ganzen ist die Diagnose nicht schwer. Ohne Operation ist die Prognose des Sanduhrmagens ungünstig. Eine große Gefahr liegt in der Perforation frischer Geschwüre, da es in dem starren Narbengewebe weniger zu Verklebung mit der Nachbarschaft kommt. Die Therapie ist eine rein chirurgische. Die Mortalität der Operierten betrug 22,6 %; infolge der Operation starben 12,5 %. Die Wahl der Oparation hängt ab von dem Zustand des Kranken, der Form des Ulcus, der Beweglichkeit des Magens, Durchgängigkeit des Pylorus, dem Volumen der einzelnen Abschnitte. Die Excision ist ein ebensogroßer Eingriff, wie die Resektion, doch ist die letztere radikaler, entfernt noch die Nachbarschaft des kranken Teils und schafft bessere Nahtverhältnisse. Das Ulcus callosum ist wie ein Carcinom zu behandeln, d. h. der Tumor ist radikal zu entfernen. Ob man die einfachen Narbenringe, die eine Stenose machen, entfernen will, ist Geschmacksache des Operierenden. Die Resektion von Ulcustumoren mußte sechsmal wegen der Verwachsungen aufgegeben werden. Die Palliativoperationen sind Gastroplastik, Gastroanastomose, Gastroenterostomie; sie umgehen das Hindernis, das sie selbst unberührt lassen. In neuerer Zeit wird die



Gastroenterostomie bevorzugt. Die Gastroanastomose hat 5 % Mortalität und leistet auch gutes; doch treten leicht Rückfälle ein. Die Gastroplastik ist zu empfehlen bei kleiner Stenose und nicht entzündetem Gewebe, d. h. ausgeheiltem Ulcus. Die Gastroenterostomie ist weniger eingreifend, als die Resektion, ergibt 3—6 % Mortalität. Sie eignet sich für fast sämtliche Formen des Sanduhrmagens und ist deshalb jedem andern Palliativverfahren vorzuziehen. Nur bei einem hochsitzenden kleinen Kardiamagen und einem großen erweiterten Pylorusmagen ist besser eine andere Methode am Platz. Läßt man das weitere Schicksal des Ulcus außer Betracht, so ist sie der Resektion gleichwertig, denn sie schafft gute Funktion. Sie muß natürlich am kardialen Magen angelegt werden. Vom Murphyknopf wurde reichlich Gebrauch gemacht. Eine Carcinombildung auf dem Boden des Geschwürs wurde bisher nicht beobachtet. Selbst bei Sanduhrmagen mit gleichzeitiger Pylorusstenose genügt zuweilen die Gastroenterostomie am kardialen Teil. Die doppelten Stenosen erfordern zum Teil zwei Operationsmethoden. Bei genügend großem Kardiamagen und einem guten Kräftezustand gibt die Resektion nach Billroth II guten Erfolg. Klink.

(v. Bruns, B. z. Chir. 1911, 75, 1—2.)

Im Novemberheft 1909 dieser Zeitschrift hat Chr. Müller über einen mit einer Kombination von Hochfrequenzströmen und Röntgenstrahlen erfolgreich behandelten Fall von **Sarkom** berichtet. Diesen (übrigens nicht nachhaltigen) Erfolg schrieb er in der Hauptsache der durch Anämisierung desensibilisierenden Wirkung der Hochfrequenzapplikation auf die Haut zu, wodurch es möglich werde, die Erythemdosis um ein mehrfaches zu überschreiten. Diese beschriebene Desensibilisierung der Haut mit Hochfrequenzströmen ist von verschiedenen Seiten einer Nachprüfung unterzogen worden, ohne daß sie sich den Nachuntersuchern bestätigt hätte: teils bekamen sie eine unzureichende oder zu kurz dauernde Anämie, teils nach einem nur ganz passageren Stadium der Ablassung geradezu eine Hyperämie und damit erhöhte Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen in dem behandelten Gebiete. Den umfangreichsten und eingehendsten Versuch, die Angaben Müllers zu widerlegen, unternahm Lenz (F. d. Röntg., Bd. 17). Insbesondere gegen dessen Arbeit wendet sich nun Müller. Er erklärt die Versuche von Lenz deshalb nicht für beweiskräftig, weil bei dessen Hochfrequenzapplikation die Funken-, thermische usw.-Wirkung, die allerdings Hyperämie hervorrufe, nicht ausgeschaltet worden sei. Tue man dies, beispielsweise dadurch, daß man mit der Vakuumelektrode nicht die Haut direkt, sondern einen darüber gelegten, vierfach genommenen Kompressenmullstreifen, der mit kalter Flüssigkeit, z. B. Plumbum-aceticum Lösung, getränkt sei und dauernd feucht gehalten werde, bestreiche, so erhalte man den reinen Hochfrequenzeffekt in Gestalt einer Anämisierung des behandelten Hauptbezirks. Nach beigegebenen Versuchsprotokollen läßt sich auf diese Weise bei einer primären Stromstärke von zirka 12 (!) Ampère und einer Funkenstrecke von etwa 1,5–3 (!) cm nach einer Applikationsdauer von durchschnittlich 10—15 Minuten ausgesprochene Hautabblassung konstatieren, die bis zu einer viertel Stunde und darüber, allmählich geringer werdend, vorhält; die Applikation selbst ist durchaus schmerzlos. Nachdem nunmehr Einzelheiten der Methode Müllers bekannt geworden sind, wird in eine erneute Nachprüfung seiner Angaben einzutreten sein. Ueber die therapeutischen Resultate dieser Kombinationsbehandlung will Müller demnächst berichten.

Meidner (Charlottenburg).

(F. d. Röntg., Bd. 18, H. 3, Febr. 1912.)

Beiträge zur Diagnose und Therapie der **Sekretionsstörungen** des Magens bringt Ehrmann. Im diagnostischen Teile betont Verfasser den Wert wiederholter Magenausheberung gerade auch zu den Zeiten bestehender Beschwerden. Auf diese Weise erlangt man Aufschlüsse, die wirklich stichhaltig sind und nicht, wie bei einmaliger Ausheberung nach Probefrühstück angesichts des häufig wechselnden Befundes stets zu gewärtigen, schlechterdings dem Zufall anheimgegeben. Die ausschließliche Beachtung des Filtrats des Ausgeheberten ist zu verwerfen, vielmehr ist der gesamte gewonnene Inhalt zum Objekt der Untersuchung zu machen. Die Bedeutung genauer Zahlen für die Werte freier und gebundener Salzsäure wird erheblich überschätzt, da in beiden Beziehungen die tatsächlichen Verhältnisse nur allzu oft durch zurückgeflossenen Pankreas- und Darmsaft, durch starke Beimengung von Mundspeichel und andere Einflüsse mehr geradezu verdeckt werden. Den besten Anhalt für den Grad der Einwirkung der Pepsinsalzsäure bildet vielmehr die durch bloße Besichtigung vorzunehmende Beurteilung der erfolgten Chymifikation. Die mehr oder minder starke, bzw. ausbleibende



Blaufärbung eingetauchten Kongopapiers bildet zwar ein ganz brauchbares Maß für die Menge der vorhandenen freien Salzsäure, aber, selbst wenn diese Probe negativ ausfällt, ist gute Chymifikation, erhebliche Flüssigkeitsmenge mit säuerlichem Geruch ausschlaggebend für die Annahme einer normalen oder sogar gesteigerten Magensaftsekretion. Im übrigen bleibt das Ewald-Boassche Probefrühstück immer noch das empfehlenswerteste. Den Sekretionsstörungen wird am Ende überhaupt eine zu große Bedeutung für die Pathogenese der Magenleiden zugesprochen: Anacidität und Achylie können ohne alle Beschwerden bestehen, freilich rufen Hypersekretionszustände schon weit häufiger subjektiv wahrgenommene Krankheitserscheinungen hervor. Verfasser gibt zum Schlusse dieses Teils einige Winke zur Feststellung weniger bekannter Verhältnisse, die sich aus der bloßen Betrachtung des Ausgeheberten erschließen lassen: grobe Brocken in gut chymifiziertem Inhalt weisen auf schlechtes Kauen oder schlechte Zähne hin, anderseits fein zerkleinerter, aber nicht chymifizierter Brötchenbrei auf Anacidität; schleimig umhüllte, unverdaute Brocken in sonst gut chymifizierten Gemischen deuten auf Katarrhe der Magen- oder Rachenschleimhaut; im letzteren Falle, der sich durch grünliche Farbe und Geruch des Schleims nach niederen Fettsäuren anzeigt, kommt man durch Pinselung der betroffenen Rachenorgane der von diesen aus bedingten Magenaffektion bei; kleine bräunliche Partikel, aus verändertem Blutfarbstoff bestehend, zeigen einen — anscheinend dem Ulcus ventriculi nicht selten vorangehenden — vulnerablen Zustand der Magenschleimhaut, gewöhnlich verbunden mit starker Salzsäureabscheidung, an und noch anderes mehr.

Bezüglich der Therapie weist Verfasser eingangs auf die Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr (drei kleine Tassen Tee auf den Tag) hin, die sich bei ungenügender motorischer Funktion des Magens nötig macht.

Bei Hypersekretionszuständen hat sich dem Verfasser eine salzarme Eiweißfettdiät bestens bewährt. Die Speisen müssen dabei weich, nötigenfalls hachiert oder püriert, zubereitet und warm genossen werden. Kochsalz, das letzten Endes die Bildung der Salzsäure ermöglicht, soll nötigenfalls ganz vermieden, stets aber beträchtlich eingeschränkt werden. Schwacher Tee, eventuell mit Sahne, auch Sahne allein (nicht aber Milch) kommen als Getränke in Betracht; ein Uebermaß von Flüssigkeitszufuhr ist besonders schädlich bei atonischen Zuständen, aber auch sonst von Nachteil. Brot wird nicht verabreicht, sonstige leichtere Gebäcke, wenn nötig, ohne Salz hergestellt. Die im übrigen reichlich zu genießende Butter soll jedenfalls ungesalzen sein. Das Fleisch, das 5—8 Tage abhängen und sodann gut geklopft werden muß, gibt man gedämpft oder gebraten, wobei reichlich ungesalzene Butter verwendet wird, aber ohne Sauce, sondern mit einem großen Stück frischer Butter angerichtet; weiße Fleischsorten verdienen vor roten keineswegs den Vorzug. Magere Fische, auch sorgfältig ausgewässerte Seefische (später auch gebacken), sowie magerer, gekochter, salzarmer Schinken kann zugelassen werden. Eier, rohe oder als Rühreier (erst später Omeletten, das Weißei zu Schaum zerschlagen), sind besonders wegen ihres Säureabsättigungsvermögens empfehlenswert, wohingegen weich gekochte Eier schlechter vertragen werden. Käse, wenn weich und salzarm, zum Beispiel Quark, Steinbuscher, ungesalzener Gervais, Crême double, ist ganz angebracht und durchaus nicht schwer verdaulich. Die Butterration kann pro die bis 200 g betragen, auch reichlich fette Sahne als solche oder in den Speisen verkocht genossen werden. Viel Butter, beziehungsweise Sahne neben Eiern und Milch soll zur Bereitung von Mehlspeisen benutzt werden, doch sind diese tunlichst einzuschränken. Makkaroni, zurzeit vielfach empfohlen, sind zu widerraten. Gemüse gibt man erst nach 1—2 Wochen, anfangs Spinat und Schoten als Püree (reichlich mit Butter und Eiern abgerührt), dann auch Spargel und Blumenkohl, um dieselbe Zeit kann auch mit Kartoffelbrei begonnen werden. Die Gemüse sind 2—3mal in Wasser abzubrühen und dieses stets sorgfältig abzugießen. Der Uebergang zur normalen Kost vollzieht sich allmählich in mehreren Wochen bis Monaten, wobei aber immer noch mit Genuß von Alkohol, Gewürzen, Gurken, Kohlarten, rohem Obst, sowie amylum- und zuckerreichen Speisen Zurückhaltung zu üben ist.

Medikamentös wird die Hypersekretion, bzw. die sie begleitenden katarrhalischen Zustände durch Vichyquellsalz oder Emser Kränchensalz ($^1/_2$—1 Teel. auf $^1/_4$ l warmen Wassers nüchtern, schluckweise), Extractum Belladonnae (als Pillen nach dem Essen), Neutralon-Kahlbaum (3mal tägl. 1 Teel. auf 1 Glas nicht kalten Wassers $^1/_2$ Std. vor dem Essen) bekämpft. Vorhandene Obstipation soll nicht durch Abführmittel,

sondern ev. durch Einläufe abgestellt werden. Gegen nervöse Begleiterscheinungen empfiehlt sich Brom. Die Zahl der Mahlzeiten betrage vier bis fünf, nur bei Atonie und, wenn gemästet werden soll, sei sie größer, die einzelne Mahlzeit dann aber etwas kleiner. Jedenfalls sollen die Patienten so reichlich essen, daß sie nicht an Gewicht einbüßen. Die beschriebene Diät in strengster Form leistet auch bei Ulcus ventriculi Gutes, ja, Besseres als die Leubesche Milchkur, die wohl auch bloß vermöge ihrer Salzarmut wirkt, aber daneben andere weniger zuträgliche Momente in sich birgt.

Bei Anacidität bzw. Achylie ist eine weichbreiige Mehlspeisendiät angebracht. Als Getränke werden Tee und Kaffee, ev. mit Sahne, Bouillon, in kleinen Mengen genossen; ein Glas Likör oder dgl. braucht nicht wiederraten zu werden. Alle Speisen müssen weich, am besten püriert, und nicht kalt eingenommen werden. Mehlspeisen sind sehr zu empfehlen, Zusatz von Fruchtsäften recht nützlich. Eier führe man nicht im Uebermaß zu, am ehesten noch als Schaumomeletten oder in Mehlspeisen verkocht, auch roh und in Rotwein verquirlt. Der Buttergenuß ist zu beschränken. Gemüse werden nicht abgebrüht, aber fein püriert; auch Kartoffeln und Kompott kommen nur in Breiform auf den Tisch. Das Fleisch sei vor allem bindegewebsarm; es soll nicht viel genommen werden, die Zubereitung erfolgt mit Saucen, Salz und Gewürzen. Gebäck ist reichlich zu erlauben, doch kein Brot und die andern in weichem, am besten eingetauchtem Zustande. Auch bei Anaciden leistet der Emser Kränchenbrunnen gegen den Schleimhautkatarrh gute Dienste. Bei Obstipation empfiehlt sich der Kissinger Rakoczybrunnen (300 ccm, nüchtern, lauwarm, schluckweise); bei Diarrhöen die vorgenannten beiden Brunnen heiß oder Eichelkakao, Rotwein u. dgl. m. Auf gutes Durchkauen, ev. Instandsetzung des Gebisses ist großer Wert zu legen. Daß reichlicher Alkoholgenuß, der häufig die Ursache der Achylie ist, nicht geduldet werden darf, braucht nicht betont zu werden. Die beschriebene Diät ist meist in wenigen Wochen erfolgreich.

Bei Hypersekretions- wie bei Anaciditätszuständen ist hinsichtlich der Diät das Prinzip einer anfänglichen Schonungs- und anschließenden Uebungstherapie sehr zu empfehlen und seine Durchführung an der Hand der gegebenen Winke gut durchführbar. Meidner (Charlottenburg).

(Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 11.)

In einem inhaltreichen Aufsatz über chronische Herzinsuffizienz und intravenöser **Strophanthintherapie** führt Alb. Fraenkel (Badenweiler) aus, daß in nicht seltenen Fällen echter kardialer Insuffizienz alle per os angewandten Digitalispräparate versagen. Ein Teil der Mißerfolge hängt mit der Anwendung zu kleiner Dosen zusammen. Dies gilt besonders vom Digalen, welches nicht so stark wirksam ist, wie vielfach geglaubt wird, und in einer täglichen Menge von einigen Tropfen bei Fällen von absoluter Digitalisindikation zur Erzeugung einer vollen Digitaliswirkung nicht ausreicht. Auch bei leichteren Graden von Herzinsuffizienz erscheint es prinzipiell unrichtig, kleine Digitalisdosen zu geben. Zur Beseitigung auch der beginnenden Herzschwäche und der Herzschwäche leichten Grades ist stets eine volle Digitaliswirkung nötig. Unterwertige Dosen von etwa täglich 0,05—0,1 eines guten Digitalispulvers oder einiger Tropfen Digitalis- und Strophantustinktur können zwar nach einer ausreichenden Digitaliswirkung den therapeutischen Effekt festhalten, aber mit solchen Mengen allein wird eine volle Herzwirkung erstmalig niemals erzeugt. Häufiger indessen, als auf Dosierungsfehlern, beruht der Digitalismißerfolg auf der Methode der stomachalen Einverleibung. Bekannterweise können infolge der Cumulation im Verlauf jeder länger fortgesetzten Digitaliskur und nach jedem wirksamen Digitalispräparat Magendarmstörungen auftreten, welche die weitere Zufuhr des Mittels per os verhindern können. Durch richtige Dosierung, durch sorgfältiges Beachten der ersten subjektiven Verdauungsbeschwerden und sofortiges Aussetzen des Mittels sind sie zwar meistens leicht zu vermeiden. Im allgemeinen werden auch die Magendarmstörungen Herzkranker durch eine regelrechte Digitaliskur beseitigt und ein „schlechter Magen" bildet noch keine Kontraindikation gegen Digitalisanwendung. Bisweilen jedoch treten Appetitlosigkeit, Uebelkeit und Erbrechen schon nach der ersten Dosis von üblicher Größe ein, und die lokal die Magenschleimhaut reizende Wirkung der Digitalis läßt es überhaupt zur Resorption genügender Mengen nicht kommen. Bei einem Teile solcher Fälle ermöglichte Fraenkel die Durchführung der Digitalistherapie noch dadurch, daß er das Mittel bei reiner Milchdiät gab. Die kombinierte Karell-Digitaliskur führt noch zu Erfolgen, wo Milchdiät und Digitalisgebrauch allein versagt haben. Die Ursache hierfür sieht Fraenkel nicht so-



wohl in der günstigen Beeinflussung des Wasserhaushalts durch die salzarme Kost, als in der besseren Verträglichkeit und Resorbierbarkeit der Digitalispräparate bei der reinen Milchkost. Die Digitaliskur bei reinem Milchregime bestimmter Quantität hat nebenbei noch den großen Vorzug, daß sie auch unter den schwierigen Verhältnissen der Privatpraxis die so wichtige exakte Bestimmung der Diurese erleichtert.

In einer Reihe von Fällen aber gelingt es auf keine Weise, auch nicht bei Milchkost, vom Magen her eine Digitaliswirkung herbeizuführen. Es liegt dann meist eine gesteigerte lokale Empfindlichkeit des Magens gegen die Digitaliskörper vor. Die Veränderungen, welche den Heileffekt der per os eingeführten Digitalis in einer Anzahl von Fällen verhindern, führt Fraenkel auf die Stauung zurück. Die große Verschiedenheit der klinischen Erscheinungsformen eines kürzer oder länger dauernden Zustandes von Herzschwäche ist bekannt, nur selten besteht eine gleichmäßig starke Stauung in allen Organen, meist stehen einzelne Organe, bald die Lunge, bald die Haut oder die Leber in typischer Weise im Vordergrunde. Fraenkel prüft nun die Frage, ob sich etwa nach der Verschiedenheit der Folgen der Herzinsuffizienz Gruppen von Krankheitsbildern aufstellen und Hinweise ableiten lassen für die leichtere oder schwerere Beeinflußbarkeit der betreffenden Gruppe durch Digitalis.

Die verschiedenen Arten der Insuffizienz lassen sich scheiden, einmal nach dem Ort, an dem die Stauung sich vorzugsweise geltend macht, als pulmonal, hepatisch und peripher, zweitens nach der Raschheit ihres Einsetzens als akut, subakut und chronisch.

Akut einsetzende Insuffizienzen beruhen vermutlich stets auf einem Versagen des linken Herzens, für welches plötzliche starke Mehranforderungen an den Kreislauf — die gewöhnliche Ursache akuter Insuffizienzen — eine stärkere Mehrbelastung darstellen als für das rechte (wegen des bei psychischen Aufregungen, körperlichen Anstrengungen usw. in den Körperarterien, nicht in den Lungenarterien erhöhten Blutdrucks). Beim kardialen Asthma lange bestehender chronisch interstitieller Nephritis, der häufigsten Form der akuten Herzschwäche, ist der linke Ventrikel infolge der lange bestehenden starken Blutdrucksteigerung bereits an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt. Bei der akuten Herzinsuffizienz steht deshalb die Stauung in dem aufwärts vom linken Ventrikel gelegenen Kreislaufabschnitt, das heißt die Lungenstauung und das Lungenödem, im Vordergrunde der Symptome.

Bei langsam entstehenden Insuffizienzen dagegen werden wohl beide Herzhälften gleichmäßig mehr oder weniger geschädigt, und in den vor beiden Vorhöfen gelegenen großen Venen staut sich dabei das Blut. Die Stauung in den großen Lungenvenen kann lange bestehen, ehe sie zur bekannten chronischen Bronchitis der Herzkranken führt. Dagegen macht die Stauung in der Vena portae frühzeitig klinisch nachweisbare Symptome, Leberschwellung und eventuell im Laufe der Zeit Leberatrophie. Daraus ergibt sich mit der Zeit eine tiefgreifende Funktionsstörung der Leber und des mit ihr eng verknüpften Magendarmkanals. In diesen Fällen geht der Entstehung einer manifesten Kreislaufinsuffizienz gewöhnlich schon eine langdauernde Schädigung des Verdauungsapparats voraus; die Insuffizienz bildet sich in chronischer Weise aus.

Die Fälle endlich, in welchen allgemeine Oedeme im Vordergrunde der Erscheinungen stehen, sieht Fraenkel als solche an, in denen eine Komplikation von seiten der Niere vorliegt und infolgedessen durch Retention harnfähiger Substanzen und veränderte Blutbeschaffenheit eine Schädigung der Gefäße besteht. Diese renal komplizierten Fälle mit allgemeiner Hydropsie pflegen in subakuter Weise insuffizient zu werden.

Ueber das Verhalten dieser verschiedenen Gruppen von Herzinsuffizienz zur Digitalis sagt Fraenkel folgendes:

Die klassischen Beispiele für die Wirkung der Digitalis sind die Fälle subakuter Insuffizienz mit starken Oedemen. Im Gegensatz zu diesen durch Digitalis leicht und sicher beeinflußbaren häufigsten Formen subakuter Herzinsuffizienz sind einerseits akute, anderseits gewisse chronische Formen der Herzinsuffizienz der per os-Therapie nicht oder nur schwer zugänglich. Die akute Herzschwäche bei Vitium cordis, Myodegeneration oder renal bedingter Herzhypertrophie hat fast immer einen alarmierenden Charakter und verlangt rascher Hilfe, als man sie bei der Darreichung eines Mittels per os bringen kann. Die Herzschwäche bei akuten Infektionskrankheiten ist, wenn es sich nicht um ein schon vorher krankes Herz handelt, durch Digitalis überhaupt nicht zu beeinflussen. Refraktär verhält sich auch gegen die übliche Digitalismedikation vor allem

diejenige Gruppe von chronischen Herzinsuffizienzen, die oben als die hepatische charakterisiert wurde. Bei diesen Fällen ist die Leber oder der Magen und Darm oder aber alle drei Organe nicht mehr imstande, den Anforderungen zu genügen, welche die Aufnahme und Resorption der Digitaliskörper an sie stellen. In allen diesen, der üblichen Digitalismedikation schwer oder gar nicht zugänglichen Fällen von Herzinsuffizienz gewinnt die intravenöse Therapie ihre Bedeutung. Vor einigen Jahren bereits hat Fraenkel die intravenöse Behandlung mit Strophanthin empfohlen; damals legte er den Nachdruck der Methode auf die einmalige Anwendung des Mittels. Seither hat er eine Reihe von Fällen beobachtet, in denen erst die systematische Anwendung einer Serie von intravenösen Strophanthininjektionen einen vollen Digitaliserfolg brachte. Bei einem Falle von Vitium cordis mit schwerer chronischer Dekompensation vom Typus der hepatischen Stauung, dessen Krankengeschichte Fraenkel ausführlich mitteilt, wurden in 18 Monaten 85 Strophanthininjektionen gemacht. Auch von anderer Seite (Vaquez, Boos) sind Erfolge von der „Serienbehandlung" mit intravenösen Strophanthininjektionen in Fällen, in denen die Wirksamkeit oral einverleibter Digitalispräparate erloschen war, berichtet worden. Auf Grund der bisher vorliegenden Erfahrungen empfiehlt Fraenkel die intravenöse Strophanthintherapie für die verschiedensten Gruppen von kardialen Stauungszuständen, welche der üblichen Digitalismedikation nicht zugänglich sind: Besonders und in erster Linie für die meist mit pulmonaler Stauung in der Form des Lungenödems einhergehende akute Herzinsuffizienz. Ferner für Fälle weniger bedrohlicher, aber mit großen subjektiven Beschwerden einhergehender subakuter Herzinsuffizienz mit allgemeinen oder vorwiegend peripheren Stauungen zur Einleitung einer Digitalis-per os-Therapie. Endlich für die Fälle von chronischer Herzinsuffizienz, bei denen die hepatische Stauung von Magenstörungen und Intoleranz gegen Medikamente begleitet ist; hier ist für die intravenöse Strophanthintherapie in der Form häufig und serienweise sich wiederholender Injektionen eine absolute Indikation gegeben.

Zur Methodik gehäufter Strophanthininjektionen bemerkt Fraenkel, daß man mit einer tastenden Dosis von $^1/_2$ mg beginnen soll. Wird die Dosis gut vertragen, so kann man ihr nach 24 Stunden eine zweite Injektion mit derselben Dosis folgen lassen. Eine neue Injektion, dann von $^3/_4$ mg oder der vollen Dosis von 1 mg, wird vorgenommen, sobald der objektive oder subjektive Erfolg der vorangegangenen Dosen abgeklungen ist. Es ist nicht ratsam, auch nicht für den Beginn der Kur, die Injektionen sich häufiger als alle 36 Stunden folgen zu lassen; 24 Stunden ist das kleinste zulässige Intervall. Im Anfange der Behandlung sind meist drei bis vier Injektionen die Woche, später nur ein bis zwei alle acht Tage nötig. Bei so vorsichtigem Vorgehen hält Fraenkel Gefahren für ausgeschlossen. Er bedient sich des Strophanthin Böhringer. Das Thomssche krystallinische Präparat (g-Strophanthin Thoms) ist giftiger; bei seiner Anwendung sind die Dosen halb so groß als vom Strophanthin Böhringer zu wählen.

Felix Klemperer.

(M. med. Woch. 1912, Nr. 6 u. 7.)

Hüssy aus der v. Herffschen Klinik in Basel veröffentlicht einen neuen **Seifenspiritus** mit hoher Desinfektionskraft. Er ging bei seinen Versuchen von der Idee aus, eine Substanz zu finden, welche die günstigen Eigenschaften des Acetons, das v. Herff früher benutzt hatte, mit einer bakteriziden Wirkung verbinden sollte. Zunächst wurde das stark fettlösende Dichloraethylen benutzt; bei diesen wie allen folgenden Untersuchungen wurde keine Seifenwaschung, kein Bürsten vorausgeschickt, sondern nur die Haut mit Dichloraethylen gereinigt. Damit keine Substanz in den Nährboden gelangen konnte, wurde zuletzt die Hand mit sterilem Wasser abgewaschen. Die Versuche ergaben, daß eine 1%ige Dichloraethylenlösung in zehn Minuten absolut keimtötend wirkt. Da jedoch Hautreizungen und Erytheme auftraten, wurden Versuche mit 25%iger Kokosdichloraethylenseife und 25%iger Rizinusdichloraethylenseife angeschlossen; ganz besonders zur Desinfektion der behaarten Haut jedoch schlugen diese Versuche fehl; den Seifen fehlt jede Tiefenwirkung. Nunmehr wurde das Dichloraethylen in Seifenspiritus gelöst; und 5%iger Dichloraethylenseifenspiritus erzielte endlich die gewünschte Wirkung. Leider jedoch besitzt dieses an und für sich zur Schnelldesinfektion wohl geeignete Mittel einen großen Nachteil; ohne Narkose verursacht es an der Haut der Vulva ein starkes Brennen. Wahrscheinlich beruht die reizende Wirkung auf der raschen Verdunstung und auf einer rapiden

Abspaltung von Chlorionen. Die günstigen Eigenschaften des Dichloraethylens mit absoluter Reizlosigkeit verbindet das Tetrachloraethylen. Auch dieses Mittel wurde in Seifenspiritus gelöst. Der Alkohol kann nie ganz ausgeschaltet werden; vielleicht trägt der Alkohol die bei den Dissociation frei werdenden Chlorionen in die Tiefe.

Nach allen Versuchen scheint der 10 % ige Tetrachloraethylenseifenspiritus ein Präparat zu sein, „das sowohl für die Händedesinfektion als auch zur Desinfektion des Operationsgebiets warm empfohlen werden kann, da er denkbar weitgehende Keimarmut mit voller Reizlosigkeit verbindet und außerdem ohne jede andere Manipulation einzig und allein zur Desinfektion verwendet werden kann".

P. Meyer.

(Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 69, Heft 2.)

Durch verschiedene Arbeiten der letzten Jahre ist gezeigt worden, daß relativ geringe Beigaben von Fleisch eine weitaus bessere Ausnützung **vegetabilischer Nahrung** bewirken, als es bei Darreichung letzterer allein der Fall ist. Auf Grund der Pawlowschen Versuche liegt die Annahme nahe, daß es die Extraktvitivstoffe des Fleisches allein sind, welche in dieser Weise wirken. Einige Arbeiten über diesen Gegenstand, die bereits vorliegen, lassen keine sicheren Schlüsse für die praktische Verwertung dieser Erkenntnis zu und deshat hat H. Wolff an dem Goldscheiderschen medizinisch-poliklinischen Institut diese Frage an Stoffwechselversuchen an Tieren aufs neue untersucht. Er verwandte Liebigschen Fleischextrakt. Er kommt zum dem Resultat, daß bei Zuführung von Fleischextrakt zu einer vegetabilischen Nahrung die Kohlehydrate besser ausgenutzt wurden, während die Fettausscheidung durch den Kot erhöht wurde. Jedenfalls wurde durch die Zugabe des Fleischextraktes ein Calorieenzuwachs erreicht. Eine Vermehrung der Fleischextraktmenge verbessert aber nur bis zu einem gewissen Grade die Stickstoffbalanzierung. Wird dieses Maß überschritten, so kann die erzielte Verbesserung zum Teil abgeschwächt werden.

H. Hirschfeld.

(Zt. f. kl. Med. Bd. 74, H. 3 u. 4.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus der Abteilung für Kinderkrankheiten der Wiener Allgemeinen Poliklinik.
(Vorstand: Doz. Dr. Franz Hamburger.)

Erfahrungen mit Tannismut bei Darmkatarrhen der Kinder.

Von Dr. **Alfred Soucek**, Assistent der Abteilung.

Soll das Kind gedeihen, dann muß ihm nicht nur die entsprechende Nahrung zugeführt werden, sondern es muß auch der Verdauungstrakt entsprechend gepflegt und gehütet werden als jenes Organ, das durch seine Arbeit den ganzen Stoff für das Wachstum umzuformen und herzurichten hat. Im Kindesalter muß also der rechtzeitigen Behandlung von Magendarmstörungen ein ganz besonderes Augenmerk gewidmet werden. Meist sind es diarrhöische Stühle, die uns auf die funktionelle Veränderung der Verdauungsorgane aufmerksam machen; sind diese wieder normal, dann wissen wir, daß auch wieder die Funktion des Verdauungstrakts in Ordnung ist. Wurde die Verdauungstätigkeit des Kindes nun gut bewacht, so wird die sofortige Aenderung der Nahrungsweise oft allein schon genügen, die gestörte Ordnung wiederherzustellen, manchmal freilich werden wir wohl noch überdies zu andern Hilfsmitteln unsere Zuflucht nehmen müssen. Als solche Hilfsmittel sind die gebräuchlichsten einerseits Wismutpräparate, wie Bismutum subnitricum, Bismutum salicylicum, Bismutum citricum, Bismutose usw., anderseits Gerbsäurepräparate, wie Tannalbin, Tannigen, Tannoform usw.

In neuerer Zeit nun hat die Firma Heyden in Radebeul bei Dresden ein beide Komponenten vereinigendes Präparat, das Tannismut, in den Handel gebracht. Tannismut ist nämlich der Name für Bismutum bitannicum. Da nun von der genannten Firma dieses Präparat unserer Abteilung in größerer Menge zur Verfügung gestellt wurde, so waren wir in der Lage, Erfahrungen darüber zu sammeln.

Tannismut gelangt in Pulverform und in Tabletten zur Ausgabe. Die Tabletten à 0,5 g sind ganz wohlschmeckend (Schokoladegeschmack) und werden daher von größeren Kindern gern genommen. Das Tannismutpulver ist hellbräunlich, leicht säuerlich schmeckend und ähnelt darin dem Tannigen oder Tannalbin. Es kann mit Tee oder irgendeiner Flüssigkeit auch ganz jungen Kindern verabreicht werden.

Zur Behandlung mit diesem Präparat beziehungsweise zu längerer Beobachtung kamen 30 Fälle von Darmkatarrhen bei



Kindern, und zwar waren zwölf davon unter einem Jahr, das jüngste war zehn Wochen alt, der Reststand im Alter von einem Jahr bis zu 13 Jahren. Alle diese Patienten erhielten außer den entsprechenden Diätvorschriften noch drei bis sechs Tannismutpulver à 0,25 g oder zwei bis drei Tannismuttabletten à 0,5 g. Es waren Patienten mit nicht zu großer Störung des Allgemeinbefindens, auch befand sich kein Fall von Cholera infantum darunter, bei welchen Formen wir ja vor allem auf die Behandlung der Intoxikationserscheinungen Wert legen müssen. Alle Fälle kamen nach kürzerer oder längerer Behandlung zur Heilung, die Mehrzahl nach halb- bis ganzwöchentlicher Tannismutdarreichung, einzelne Fälle zeigten oft schon am zweiten Tage wieder normale Stühle, einzelne erst nach drei- bis vierwöchentlicher Darreichung, so ein besonders hartnäckiger Fall, der trotz strengster Diät und ständiger Tannismutbehandlung doch nur langsam nach mehreren Wochen ausheilte. Sehr oft waren am zweiten Behandlungstage schon die Stühle seltener und fester, am dritten oder vierten Tage trat dann eventuell eine im übrigen aber bedeutungslose Obstipation auf, wie wir es ja auch sonst oft nach Diarrhöen zu sehen gewohnt sind, oder es waren ein bis zwei normal geformte, etwas dunkler gefärbte Stühle. Wenn wir auch in vielen Fällen vielleicht durch entsprechende Nahrungsmaßnahmen allein ein ähnliches Resultat erzielt hätten, so habe ich dennoch den Eindruck gewonnen, daß der Heilungsvorgang durch die gleichzeitige Tannismutanwendung wesentlich abgekürzt wurde. So traten zum Beispiel in mehreren Fällen bei Aussetzen dieses Medikaments sofort wieder häufigere und dünnere Stühle auf. Der Verlauf der Darmkatarrhe bei Tannismutbehandlung möge durch die folgenden Krankengeschichten illustriert werden.

1. Marianne Fr., zwölf Jahre, P. Nr. 5204/1911. 22. Juni 1911. Vor einem Jahre Fleischvergiftung, seither häufig Bauchschmerzen und Diarrhöen, heute früh schon drei dünne Stühle und Bauchschmerzen.

Therapie: Viermal täglich 0,25 g Tannismut i. p.

24. Juni. Keine Bauchschmerzen, ein geformter Stuhl.

27. Juni. Beschwerdefrei geblieben.

2. Otto B., fünf Monate. P. Nr. 4409/1911. 31. Mai 1911. Künstlich ernährtes Kind, täglich fünf schleimige Stühle; Gewicht 6500 g.

Therapie: 3/4 Tee und 1/4 Milch, dreimal täglich 0,25 g Tannismut i. p.

2. Juni. Mehrere dünne, braune Stühle.

Therapie: Teediät, viermal täglich 0,25 g Tannismut i. p.

8. Juni. Nach und nach nahmen die Stühle bei ansteigender Milchverabreichung und gleichzeitigem Tannismutgebrauch an Zahl ab und ihre Form wurde normal. Gewicht 6100 g.

14. August. War seither gesund, Gewicht 7700 g, kommt wegen seiner Rhachitis in die Ambulanz.

Es wurde also im ersten Falle der akute Darmkatarrh in zwei Tagen, im zweiten Falle in etwa einer Woche geheilt.

3. Eleonore M., 1 1/2 Jahr. Sp. P. Nr. 241/1911. 2. September. Seit sechs bis sieben Wochen fünf bis sechs flüssige, schleimige Stühle täglich, manchmal Erbrechen, Appetitlosigkeit, abends Fieber, Abmagerung, Rhachitis, Halsdrüsen.

7. Oktober. Bisher auf Bolus alba keine wesentliche Besserung, häufige stinkende, schleimige Stühle.

Therapie: Dreimal täglich 0,3 g Tannismut.

15. Oktober. Stühle noch häufig, stinkend, schleimig, Tannismut weiter. Diätänderung: Schleimsuppe, Kufeke, Kakao, keine Milch.

18. Oktober. Stühle weniger stinkend, weniger häufig, aber noch schleimig. Aussetzen von Tannismut, Uzara 3×10 gtts.

20. Oktober. Allgemeinbefinden gut, Stühle weniger häufig, breiig, nicht mehr schleimig.

23. Oktober. Erbrechen, 3 dünne Stühle.

24. Oktober. Tannismutverabreichung.

26. Oktober. Kind nimmt zu, Stuhl gut.

8. November. Stühle nach und nach seltener geworden, breiig trotz Aussetzens des Tannismut am 7. November.

15. November. Wieder häufige schleimige Stühle; Tannismut.

17. November. Stühle wieder fast normal.

Wir sehen in diesem Falle von chronischem Darmkatarrh, daß Tannismut nebst der entsprechenden Diät besser wirkt als Bolus alba. Mit einigen Rezidiven heilt nach sechswöchentlicher Behandlung der Katarrh.

4. Maria Sch., zehn Wochen, P. Nr. 8165/1911. 27. Oktober. Brusternährung zweistündlich, zweimal täglich Himmeltau in 1/2 Wasser und 1/2 Milch gekocht, seit 14 Tagen fünf bis sechs gelbgrüne, breiige Stühle. Gewicht 4650 g.

Therapie: Viermal 0,25 g Tannismut.

3. November. Nach fünf Tagen Tannismutdarreichung und Weglassen der Zufütterung, drei bis vier schöngelbe, breiige Stühle täglich. Gewicht 4800 g.

In diesem Falle schwindet die schon 14 Tage bestehende Vermehrung der Stühle, außerdem werden dieselben wieder normal gefärbt. Dieser Effekt ist wohl vorwiegend auf das Weglassen der Beifütterung zurückzuführen, doch erwähne ich den Fall, um zu zeigen, daß das fast zehn Wochen alte Kind 1 g Tannismut pro die gut vertrug.

Im Anschlusse an diese Krankengeschichten möchte ich noch erwähnen, daß ich im August d. J. das Tannismut auch am eignen Leibe zu prüfen in der Lage war. Ein Darmkatarrh heilte bei mir ohne Aenderung meiner Nahrungs- und übrigen

Lebensweise bei sechs bis acht Tannismut-tabletten täglich ab.

Die Zahl der mit Tannismut behandelten Fälle war eine weit größere, als ich oben anführte, doch konnte ich sie hier nicht verwerten, da ihre Wiederkehr in die ambulatorische Behandlung eine zu unregelmäßige war. Jedenfalls aber gewann ich die Ueberzeugung, daß das Tannismut bei akuten, subacuten und chronischen Darmstörungen uns wesentliche Dienste leistet, besonders bei den Fällen, bei denen das Allgemeinbefinden nicht wesentlich gestört ist, indem es die Zahl der Stühle bald vermindert und die normale Konsistenz wieder herstellt. Da es dabei keine schädlichen Nebenwirkungen hat und auch den kleinsten Kindern ohne besondere Schwierigkeit verabreicht werden kann und überdies auch im Preise keine hohen Anforderungen stellt, so möchte ich die Anwendung dieses Mittels bei ähnlichen wie den angeführten Fällen auch weiterhin empfehlen.

Ueber ein neues Jod-Lecithin-Eiweißpräparat: Jodocitin.

Von Generaloberarzt a. D. **Jaeger**-Baden-Baden.

Es mag kein Zufall sein, daß in den letzten Jahren die Jodpräparate an Zahl dauernd zunahmen. Die Erklärung hierfür ist einerseits in dem weit begrenzten Indikationsgebiet des Jods zu suchen und in der specifischen Wirkung bei einer großen Reihe verbreiteter Krankheiten, anderseits bietet es für den Chemiker einen besonderen Reiz, eine Jodverbindung zu ermitteln, welche die dem Jod anhaftenden, jedem Praktiker nur zu bekannten üblen Nebenerscheinungen nach Möglichkeit ausschaltet, ohne an therapeutischer Wirksamkeit einzubüßen.

Unter den verschiedenen Formen der Jodspezialitäten, welche in letzter Zeit auf den Markt gebracht wurden, erschien mir ein in seiner Art neuartiges Jodpräparat vom praktischen Standpunkt aus besonders beachtenswert, und zwar das Jodocitin durch seine Kombination von Jod mit Lecithin und Eiweiß.

Die chemischen und chemisch-physiologischen Eigenschaften des Jodocitins sind von einer ganzen Anzahl Autoren bereits ausführlich behandelt worden. Ich nenne hier nur Neuberg[1]), Müller[2]) und Metzger[3]).

Nach Neuberg hält das Jodocitin, eine organisch-anorganische Verbindung, bezüglich seiner Ausscheidung die Mitte zwischen den rein organischen und den rein anorganischen Jodpräparaten. Metzger kommt zu dem Ergebnis, daß die gute Verträglichkeit des Präparats darauf beruhe, daß das zähe, wasserunlösliche Substrat desselben, das Lecithin, die Magenschleimhaut vor dem direkten Angriff des Jodmoleküls schützt.

Klinisch ist Jodocitin einer eingehenden Würdigung von Isaac[4]) unterzogen worden, der es $1^1/_2$ Jahre in zirka 400 Fällen an der Prof. Dr. Lassarschen Klinik in Berlin mit auffallend gutem Erfolg angewandt hat. In neuerer Zeit hat Chrzelitzer[1]) über gleich günstige Erfahrungen berichtet. Beide Autoren haben den vorzüglichen Einfluß des Jodocitins auf seine Verbindung von Jod mit Lecithin und Eiweiß zurückgeführt.

Ich habe nun das Präparat in einer ganzen Reihe von Fällen angewandt und halte mich für verpflichtet, auf die guten Eigenschaften desselben an dieser Stelle kurz hinzuweisen.

Jodocitin wurde von mir in erster Linie bei Arteriosklerose, ferner bei Apoplexie, Exsudaten, Embolie und Schwindel lange Zeit benutzt und stets mit gleich gutem Erfolge. Für diese Fälle genügte im allgemeinen die Verabfolgung von ein bis zwei Tabletten pro die von je 0,06 g Jod gebunden an Lecithin- und Eiweißsubstanzen = 0,08 g Jodkali. Ich lasse die Tabletten entweder im ganzen schlucken oder, was sich mit Leichtigkeit bewerkstelligen läßt, in kleine Stücke zerbrechen und mit etwas Wasser herunterspülen.

Die Jodwirkung trat schon nach wenigen Stunden ein und die Ausscheidung des gesamten Jods war in zirka zwei bis drei Tagen beendet. Unangenehme Nebenerscheinungen oder irgendeine kumulative Wirkung habe ich nicht beobachtet. Jodismuserscheinungen traten bei Jodocitindarreichung überhaupt nicht oder nur in ganz geringem Maße auf. Trotzdem war die therapeutische Wirksamkeit bei dem geringen Jodgehalt von 0,06 g pro Tablette dem mit Jodkalium erzielten gleichwertig!

Was mir vor allem angenehm auffiel, war der Umstand, daß selbst bei längerer Einverleibung des Präparats keine Verschlechterung des Appetits eintrat, wie ich dies so häufig bei andern Präparaten zu

[1]) Th. d. G. 1911, H. 8.
[2]) Zbl. f. ges. Th. 1911, H. 8.
[3]) Med. Kl. 1911, Nr. 36.
[4]) Med. Kl. 1911, Nr. 40.

[1]) Derm. Wochschr. 1912, Nr. 6.



beobachten Gelegenheit hatte. Der Appetit war im Gegenteil ein außerordentlich guter. Die Darmtätigkeit wurde in keiner Weise gestört. Besonders erwähnenswert erscheint mir die Tatsache, daß fast alle Patienten mit seltener Uebereinstimmung erklärten, wie außerordentlich wohl sie sich bei der Jodocitinkur befanden und wie ihr allgemeines Wohlbefinden bedeutend besser geworden sei. Außerdem hatten sie fast alle eine nicht unbedeutende Gewichtszunahme zu verzeichnen. Ich führe diese für das Jodocitin charakteristischen Eigenschaften auf das in ihm enthaltene Lecithin zurück, welches, wie zahlreiche eingehende Untersuchungen erwiesen haben, eine stark roborierende und tonisierende Wirkung auszuüben vermag.

Und gerade deswegen hat mich dieses Präparat besonders interessiert, denn der Arzt ist bei Anwendung des Jodocitins in der Lage, nicht nur wie bei andern Jodpräparaten eine Jodwirkung auszulösen, sondern auch gleichzeitig eine appetitanregende und nervenstärkende, wodurch sich die Verwendung des Jodocitins in vielen Fällen als eine besonders nützliche erweist. Auch der Preis des Jodocitins von 2 M. für 20 Tabletten macht das Präparat nach der ökonomischen Seite hin empfehlenswert, denn man kann einerseits mit kleinen Dosen Jodocitin denselben therapeutischen Effekt wie mit großen Gaben Jodkalium oder Jodnatrium erzielen, anderseits führt man jedoch dem Körper gleichzeitig auch nicht unbedeutende Mengen Lecithin zu.

Dieser kleine Artikel sollte nur den Zweck haben, Kliniken und Krankenhäuser auf das Jodocitin aufmerksam zu machen und zu einer Nachprüfung des Präparats in größerem Maßstabe anzuregen, da ja eingehendere Beobachtungen in der Privatpraxis nicht gut möglich sind. Ich glaube annehmen zu können, daß sich dann auch noch eine ganze Reihe anderer Indikationen für die Verwendung des Jodocitins, eben infolge seiner Zusammensetzung, ergeben werden. Für die Behandlung der Arteriosklerose verdient das Jodocitin jedenfalls heute schon Beachtung.

Novaspirin bei Gallenleiden.

Von Dr. **Hagemann**-Kopenhagen.

Seit einer Reihe von Jahren wird Salicylsäure gegen Gallenkrankheiten verwendet unter der Voraussetzung, daß sie den Gallenblaseninhalt desinfiziert; inwieweit dieses in der Tat der Fall ist, ist heute noch nicht mit Bestimmtheit anzugeben. Viele Patienten vertragen nun bekanntlich die reine Salicylsäure nicht; ich habe daher auf Anregung eines Kollegen, der auf diesem Gebiet auch diverse Erfahrungen besitzt, verschiedentlich das Novaspirin verwandt.

Meinen Erfahrungen zufolge wird das Novaspirin in allen Fällen vorzüglich vertragen und hat niemals die lästigen Begleiterscheinungen der reinen Salicylsäure im Gefolge. Ich verfüge zurzeit über fünf Fälle von Gallensteinerkrankungen, darunter einen sehr schweren, die andern leichteren Grades. Die letzteren waren gekennzeichnet durch Gallenstörungen mit verfärbten Stühlen, Schmerzen in der Gallengegend und bei Druck, Uebelsein ohne Erbrechen. Diese Fälle reagierten sehr prompt bei Einnahme von dreimal täglich 0,5 g Novaspirin und in zwei bis drei Tagen war der Anfall vorüber; namentlich bekam der Stuhl recht schnell wieder normale Farbe. Der schwere Fall, den ich sehr genau beobachtet habe (es war in meiner nächsten Umgebung), war eine Gallenblasenentzündung mit straff gespannter Gallenblase, sehr hoher Temperatur, Erbrechen, vielem Schwitzen und weißem Stuhl, aber kein Ikterus oder Gallenfarbstoff im Urin. Nachdem Patientin zwei Tage lang Novaspirin bekommen hatte, fühlte sie sich leichter und mit weniger Schmerzen, wie auch die Temperatur wesentlich heruntergegangen war. Dasselbe Resultat wurde bei einem Rezidivfall erzielt. Dieselbe Patientin hat dann noch mehrmals (vier- bis fünfmal) einen beginnenden Anfall mit Druckgefühl und Unwohlsein durch Einnahme von zweimal 0,5 g Novaspirin direkt coupiert.

Diese Beobachtungen erscheinen mir insofern einer Bekanntgabe wert, als dieselben dafür sprechen, weitere Versuche, besonders klinischer Art, bei Gallensteinerkrankungen mit dem Novaspirin anzustellen.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Mai

Am 28. Mai sind zehn Jahre seit dem Tode Kußmauls vergangen, in dem wir noch heut das glänzende Vorbild eines innern Klinikers verehren. Er bestellte mit reichem Erfolge den wissenschaftlichen Boden, in dem die innere Medizin wurzelt, und den sie in eigner Arbeit festigen und erweitern muß. Aber die Hauptaufgabe des klinischen Lehrers schien ihm Ueberlieferung und Ausbau des bewährten Besitzes in Beobachtung und Behandlung der Kranken. Wie Kußmaul im Anfang dieses Jahrhunderts den therapeutischen Zielen dieser Zeitschrift durch seine Mitarbeit zustimmte, so wollen wir heut das Andenken des unvergeßlichen Mannes erneuern, dessen Geistesrichtung auch in Zukunft uns den Weg weisen möge.

Aus der II. medizinischen Abteilung des Bürgerhospitals zu Strassburg i. Els.

Kußmauls Kaltwasserbehandlung fieberhafter Krankheiten.

Erinnerungen von Prof. Dr. **Arnold Cahn,** Chefarzt.

Mit drei Abbildungen.

Vor zwei Jahren ist zu Kußmauls Gedächtnis an einer der Stätten seiner Wirksamkeit, in dem Vorgarten der Freiburger Klinik ein Denkmal errichtet worden. Was bei der Enthüllung gesprochen wurde, das bewies mir, wie frisch und lebhaft vor den Augen der Aerzte und Laien sein Andenken noch heute wirkt. Deshalb darf ich wohl auch hoffen, daß diese Erinnerungen an einen, wenn auch sehr beschränkten Teil seines Arbeitens am Krankenbett ein geneigtes Ohr finden werden. Dem sonnigen, erfrischenden Optimismus, welcher uns aus seinen bekannten Lebenserinnerungen entgegenlacht, muß es wohl hauptsächlich zugeschrieben werden, daß die Aerztewelt seiner so gern gedenkt. Die Ueberzeugung, daß die wissenschaftliche Medizin in immer steigendem Maße ihr Wissen in die Tat umzusetzen vermag, daß es sehr wohl gelingt, Krankheiten und Krankheitserscheinungen günstig zu beeinflussen und zu heilen, welche zu beseitigen eine frühere Generation sich nicht hätte träumen lassen, findet in jenen „Erinnerungen eines alten Arztes" eine reiche Nahrung. Einem Arzte, der trotz aller Täuschungen des Lebens ein so starkes, wachsendes Vertrauen in seine Wissenschaft in sich festigte, mußte die Therapie der Hauptzweck der ganzen Schulung seiner selbst wie seiner Schüler sein. Notgedrungen mußte aber bei der Klarheit, Folgerichtigkeit und Geradheit des Denkens Kußmauls seine Therapie einfach und zielbewußt sein. Natürlich wurde die Diagnose so genau, wie nur alle Hilfsmittel der Klinik dies gestatteten, erörtert und festgestellt, aus der Diagnose ergab sich die Prognose. Es entsprach seinem ganzen Wesen, daß er letztere so günstig als möglich stellte; und ich glaube, daß ein Hauptgrund seiner mannigfachen Heilerfolge darauf beruht, daß er bei zweifelhafter Diagnose, mithin auch nicht sicher festzustellender Voraussage des Krankheitsausgangs, den Einzelfall so in Angriff nahm, als sei ein günstiger Verlauf das viel wahrscheinlichere: und tatsächlich habe ich als sein Assistent manchen recht schlimm aussehenden Fall schließlich nach langwieriger geduldiger Verfolgung und Behandlung doch gut werden sehen. Aber auch bei deutlich als unheilbar erkannten Erkrankungen war es sein Prinzip, die Therapie so zu gestalten, daß möglichst das Hin- und Hertasten, das leidige fortwährende Wechseln mit den verschiedensten Medikamenten, den mannigfachen Methoden vermieden wurde. Klar und folgerichtig, mit so einfachen und wenigen Mitteln wie möglich soll behandelt werden, wenn man eben überhaupt versucht, einen Krankheitsprozeß zu beeinflussen. Die dadurch bedingte Ruhe des ganzen Verfahrens flößt naturgemäß auch dem Kranken Ruhe und Zuversicht ein. Genaues Durchdenken der therapeutischen Möglichkeiten führt mit Notwendigkeit zu großer Sorgfalt in der Auswahl der einzelnen zu Gebote stehenden Heilfaktoren, zum Ausmerzen der überwundenen und unnötigen Arzneimittel, zum Heranziehen aller diätetischen und physikalischen Verfahren, welche neben und mit den Medikamenten ihren genau bemessenen Rang haben müssen. So ist es leicht ver-



ständlich, daß **Kußmaul** sich auch der seit Jahrhunderten erprobten, zwar immer wieder vergessenen, doch immer wieder neu gefundenen Hydrotherapie mit Eifer bediente, nicht als Panazee, sondern als eines wichtigen der uns zu Gebote stehenden mannigfaltigen Heilfaktoren. Ueber den Wert der Wasserbehandlung und die Notwendigkeit, die Aerzte mehr damit vertraut zu machen, hat sich er wiederholt sehr energisch geäußert. Aber wissenschaftlich hat er außer einigen Bemerkungen in einer Jugendarbeit und einem kurzen Kapitel in seiner Autobiographie kaum etwas geäußert. Auch in der Klinik ließ er wohl am Einzelfalle die verschiedenen Wasseranwendungen gelegentlich zeigen und besprach die erhaltenen Resultate sowie den Wirkungsmodus; aber im Zusammenhange habe ich ihn sich nicht über hydrotherapeutische Eingriffe aussprechen hören. Es wurde in seiner Klinik wohl das neu Auftauchende erprobt; er selbst hat neue Verfahren gesucht; den Schülern aber sollte vor allem das Bewährte überliefert werden, wobei selbstverständlich das Bedürfnis des praktischen Land- und Stadtarztes im Vordergrunde stand, welcher mit den möglichst einfachen, auch außerhalb des Krankenhauses zur Verfügung stehenden Mitteln zu behandeln lernen muß. Jeder kompliziertere Apparat mußte also vermieden werden.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß meine persönlichen Erinnerungen als stückweise zusammengetragen und mehr aus seinem Handeln als seinen Worten abstrahiert aufgefaßt werden müssen; sie mögen wohl auch mehr weniger subjektiv gefärbt sein. Sind doch zwei Jahrzehnte hingegangen, in denen ich diese überkommenen, natürlich nicht von **Kußmaul** alle erdachten, sondern vielfach ebenfalls von andern übernommenen Methoden selbständig angewandt habe, während deren ich wiederholt die Wasserbehandlung der Krankheiten zum Gegenstand systematischer Vorlesungen gemacht habe. Ich will aber versuchen, so getreu als möglich zu berichten, wie auf **Kußmauls** Klinik die Hydrotherapie bei den häufigeren akut fieberhaften Krankheiten geübt wurde. Zunächst über die **Pneumonie**.

Nach meinen nicht gerade spärlichen Erfahrungen als konsultierender Arzt, wobei ich mit den Aerzten verschiedenster Schulen zusammentreffe, wird gerade bei dieser Krankheit außer in der Kinderpraxis mit Wasser wenig behandelt. Die meisten Aerzte begnügen sich mit einer leider überaus verschieden gestalteten arzneilichen Behandlung, woraus sich ja wohl das Unsichere, Tastende, Unbefriedigte am besten erkennen läßt. Nur lokale Applikationen sind bei einer größeren Anzahl von Praktikern sehr beliebt. Sie packen die Brust, vielleicht mit einem Teil des Abdomens, in einen **Prießnitz**schen Umschlag, welcher etwa alle drei Stunden erneuert wird. Gerade diese sehr gebräuchlichen Umschläge wurden auf **Kußmauls** Klinik wenig angewandt. Ich glaube, es ging **Kußmaul** wie mir; man muß nur einmal darauf achten, wie die von Atemnot und Fieberhitze geplagten Kranken nach Anlegen des Umschlags röter und cyanotischer im Gesicht werden, wie das Nasenflügelatmen zunimmt und wie sie erleichtert sich dehnen und aufatmen, sowie der Umschlag entfernt wird; man wird dann diese Brustwickel einschränken. Nur bei heftigen Bruststichen soll ein relativ dicker Umschlag angelegt werden, wobei die feuchte Kompresse und die impermeable Lage selten den ganzen, gewöhnlich nur den halben Thorax i. e. die kranke Seite bedecken, während das nicht gar zu dicke Flanell ringsum reicht. (Auf meiner Abteilung habe ich, nebenbei bemerkt, die impermeable Zwischenlage weggelassen und lasse die Umschläge wechseln, so oft sie anfangen heiß und trocken zu werden.) Hört das Seitenstechen auf, so werden die Umschläge weggelassen, es sei denn, der Kranke äußert selbst den Wunsch, sie weiter zu gebrauchen, weil er sich in ihnen behaglich fühlt.

Bei mittelstarkem Fieber, bei heißer Haut wurden kalte Waschungen reichlich durchgeführt. Aber nur bei leichterem Verlauf, wenn keine Gefahr zu drohen schien, begnügte man sich mit den gewöhnlichen Vollwaschungen, wobei kurz der Körper überfahren und aufgefrischt wird. In den häufigeren Fällen mit hohen Fiebergraden, mit brennender Haut, dem Calor mordax, machten wir alle 2—3—4 Stunden sog. protrahierte Waschungen. Dazu wird der Patient ganz entkleidet, auf eine poröse dicke baumwollene oder wollene Decke gelagert und von zwei Personen derart abgewaschen, daß die eine Person Glied um Glied abwäscht, während die andere sofort jeden benetzten Körperteil gut abtrocknet, am besten mit Flanell- oder weichen Frottiertüchern. Begonnen wird mit Gesicht, Hals und Nacken, dann werden die Arme, der Rumpf, das eine und das andere Bein und in Seitenlage der Rücken tüchtig abgewaschen und jeweils getrocknet, wieder mit dem Gesicht ange-



fangen und so die Abkühlung der einzelnen Abschnitte zwei- bis vierfach wiederholt, dann mit den Decken der Patient gut eingehüllt und erst nach einer halben Stunde das Hemd angezogen. Der gewünschte Erfolg ist dann erreicht, wenn der Patient nach der Waschung freier atmet und sich wohler fühlt, wenn der Puls sich hebt und etwas verlangsamt. Dabei sieht man meistens die Haut sich hochrot färben, und in dieser peripheren aktiven Hyperämie sah Kußmaul wohl mit Recht einen der wesentlichen Faktoren für die Wirkung dieser Form der Wasseranwendung. Ich habe noch als klinischer Assistent längere Zeit hindurch genauere Temperaturmessungen angestellt; die Kerntemperatur pflegte bei der croupösen Pneumonie bei Leuten mittleren Alters während der Waschung ein wenig zu steigen, sank aber dann um $1/2$ bis selbst 1^0 C für 1 bis $1 1/2$ Stunden, sehr selten für länger ab, um dann wieder auf die frühere Höhe zu steigen.

Solche protrahierte Waschungen wandten wir nicht nur bei jugendlichen Patienten und Leuten mittleren Alters, sondern auch bei Leuten über 50, gelegentlich sogar bei 60jährigen Kranken an, vorausgesetzt, daß sie nicht zu schwer dyspnoisch und nicht gar zu elend waren. Bei diesen alten Leuten darf man natürlich nicht die ganz hohen Temperaturen abwarten wollen; wichtig ist, bei ihnen alle unnützen Bewegungen zu vermeiden, weil sie gar leicht außer Atem geraten und mehr zu Kollaps neigen als jüngere. — Die ersten, oder doch mindestens die erste solcher Prozeduren sollte aber der Arzt mit dem Pflegepersonal selbst ausführen, um zu beurteilen, wie viel dem geschwächten, dyspnoischen Patienten zugemutet werden soll, um zu sehen, wie Puls, Atmung, Allgemeinbefinden darauf reagieren und danach zu bestimmen, wie oft die Waschung vorgenommen und wie oft dabei der Körper überwaschen werden soll. Für kräftige Individuen nahmen wir recht kaltes, während der Waschung gewechseltes Wasser, für ältere, schwächlichere Kranke zimmerwarmes.

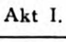
In der Klinik sowohl wie in der Privatpraxis sind gerade eine Reihe von Pneumonien älterer Leute, croupöse wie catarrhalische, mit ihrer bekanntlich recht bedenklichen Prognose in Genesung übergegangen, wobei m. E. der glückliche Ausgang mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf die protrahierten Waschungen mitzurückgeführt werden mußte. Daneben stehen noch einzelne Fälle von Patienten mittleren Alters lebhaft vor meinen Augen, welche vor der Krise anfingen recht bedenklich auszusehen, Pulsintermittenzen, stärkere Dyspnoe oder zerfließendes, verfärbtes Sputum hatten, bei denen Anzeichen von Prostration oder plötzliche stärkere Fiebersteigerungen sich bemerklich machten und bei welchen diese Waschungen besser über die gefährliche Zeit bis zur Krise hinweghalfen als die medikamentösen Analeptika, die man gewöhnlich zu verwenden pflegt.

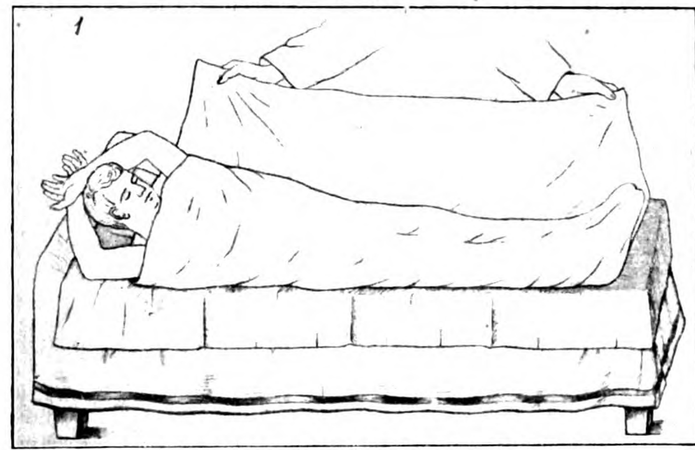
Bei Erregungszuständen, Delirien mit lebhafter motorischer Unruhe wurden Volleinwicklungen herangezogen. War das Fieber relativ niedrig, fühlte sich die Haut nicht besonders heiß an, so wurden diese Packungen allein benutzt, sonst mit den beschriebenen Waschungen abgewechselt; und dann wurde mit Vorliebe in der Frühe und am Abend gewickelt, über Tags gewaschen. Während der Patient im Wickel liegt, wird das Gesicht öfters gekühlt, auf den Kopf eine Eisblase gelegt. Tatsächlich ist es leicht, sich zu überzeugen, daß die unruhigen Kranken, welche nur mit Widerstreben in die nassen Tücher sich hineinlegen lassen, sich schnell beruhigen, oft sogar zu schlummern beginnen. Nach diesem beruhigenden Effekt beurteilt man auch am besten, wie lange die Kranken in den Wickeln bleiben. Legt man den Hauptwert auf die Abkühlung, so werden 10—20 Minuten genügen. Tritt aber, wie so oft im Wickel, die sehnlich gewünschte Ruhe ein, schlummert der Kranke oder schläft er gar richtig, so kann er 1 bis 2 Stunden, selbst länger eingewickelt liegen bleiben. — Des öfteren haben wir auch Doppelwickel gegeben, d. h. der Patient wurde für 10 Minuten in eine erste Einpackung gelegt und aus dieser direkt in eine zweite inzwischen auf dem Bett zurechtgemachte; wir erzielten damit gelegentlich noch Beruhigung erregter Patienten, wo im ersten Wickel das Reden, Lärmen zunächst nicht nachgelassen hatte und bekamen auch des öfteren längerdauernde, wenn auch nicht gerade ausgiebige Fieberintermissionen.

Auf die richtige technische Ausführung legte Kußmaul großes Gewicht. Es ist wichtig, bei diesen Vollwickeln, welche den ganzen Körper mit Ausnahme des Kopfes einnehmen, dafür zu sorgen, daß das nasse Laken Rumpf wie auch Extremitäten allseitig einhüllt, so daß nicht zwischen den Armen und der Brust Winkel bleiben, in denen die heiße feuchte Luft sich staut, was als besonders unbehaglich empfunden wird.

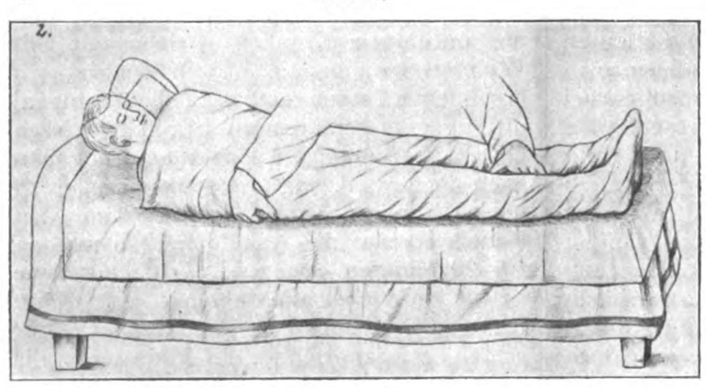


In der Klinik wurde das so gemacht, daß neben dem Bett auf einem Schragen, einer Chaiselongue oder einem zweiten Bett eine dicke Wolldecke (darüber eventuell ein Wachstuch) und darauf das breite und lange nasse Bettuch so ausgebreitet werden, daß der Kranke, hinübergehoben, mit dem Hinterhaupt auf dem Wolltuche liegt, während das nasse Tuch nur ein wenig über den Nacken hinaufgeht, gerade genug, um nachher die Schultern gut zu bedecken. Zunächst aber werden beide Arme hochgeschlagen und das nasse Tuch von der einen Seite über Brust, Leib und Beine, locker anliegend, bis unter den Rücken geschoben; dann werden die Arme heruntergelegt, so daß sie dem schon eingewickelten Rumpf leicht anliegen, worauf der frei herabhängende Rand von außen über die Arme und Beine hinübergenommen wird, wobei man dafür sorgen muß, daß auch die Beine allseitig mit dem nassen Tuch bedeckt werden. Schließlich werden Wachstuch und Wolldecke sorgfältig um Hals, Rumpf und Beine gelegt und unter den Füßen etwas untergeschlagen. (Siehe Figuren.)

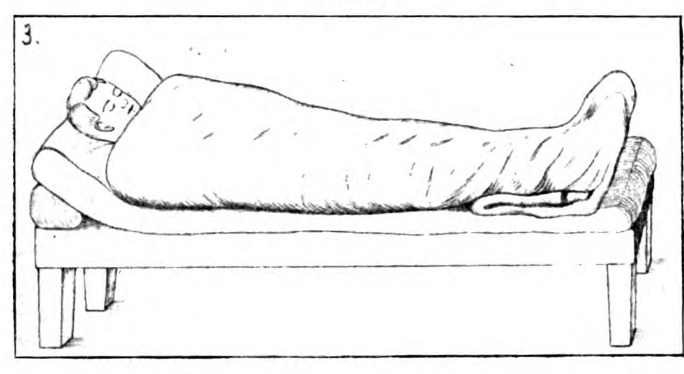

Akt I.



Akt II.



Akt III.



Je nachdem mehr in den Vordergrund gestellt wurde, das Nervensystem zu beruhigen oder aber abzukühlen, legte man das eine Mal zwischen das dünner gewählte Laken und die Wolldecke ein impermeables Tuch, das andere Mal wurde nur die Wolldecke und ein gröberes Laken benützt; je gröber das Laken, desto mehr Wasser faßt es, desto intensiver wird sich die Verdunstung und Wärmeentziehung bemerklich machen. Bei eingeschaltetem Wachstuch hingegen wird wohl mehr ein Dunstbad vorliegen.

Nur in selteneren Fällen und nur bei jugendlich-kräftigen Personen, wenn mit hoher Temperatur starke Cyanose und Benommenheit sich verband, nahmen wir unsere Zuflucht zu kurzen kühlen Halbbädern nicht über drei Minuten, wobei in bekannter Weise Brust und Rücken tüchtig übergossen, die Beine im Bade kräftig gerieben wurden. Vom kalten Vollbade nahm Kußmaul völlig Abstand, und nach den Eindrücken, welche ich persönlich da und dort zu sammeln Gelegenheit fand, wo im Enthusiasmus für die Brandsche Methode auch die Pneumoniekranken bei einer bestimmten Temperatur kalt gebadet wurden, wobei nur zu oft trotz Analepticis die Kranken ganz blau, schwer atmend und fast kollabierend aus dem Bade gehoben wurden, glaube ich, daß das durchaus richtig ist, wie ja wohl die kalten Bäder zur-

zeit aus der Pneumoniebehandlung ziemlich allenthalben verschwunden sind.

Wer von der Kaltwasserbehandlung fieberhafter Krankheiten spricht, denkt unwillkürlich zunächst an den Typhus abdominalis, diejenige der akut fieberhaften Krankheiten, welche sich durch den am deutlichst ausgesprochenen Temperaturverlauf auszeichnet, an dessen Kurve der Einfluß unserer Eingriffe sich noch am ehesten ablesen läßt und an dem schließlich ja die verschiedenen Methoden von jeher erprobt wurden. Natürlich hat Kußmaul als Leiter von drei Kliniken die verschiedenen Anwendungsweisen der Hydrotherapie von der Currieschen, der Brandschen Methode bis zu all den wichtigeren und geringfügigeren Abänderungen mit Ernst verfolgt und durchprobiert. Aus eigner Anschauung kann ich nur aus seiner letzten, der Straßburger Zeit urteilen; damals bewegte sich seine Methode, ich möchte sagen in abgeklärter Form, seinem ganzen Naturell entsprechend in gemäßigten Bahnen. Ich muß gestehen, daß ich persönlich, um eigene Erfahrungen zu sammeln, als ich selbständig behandeln mußte, mit der intensiven Methode Brands und einzelnen anderen Modifikationen Versuche bei meinen Typhuskranken anstellte; außerdem hatte ich Gelegenheit, auch andere Vertreter der strengen Observanz in ihrer Tätigkeit zu beobachten. Alle diese Erlebnisse haben mich zu dem in Kußmauls Klinik geübten eklektischen Verfahren zurückgeführt. Dort wurde reichlich gebadet, aber doch nicht zu viel und nicht zu kalt; Vollbäder von 25 ° C. bildeten den Grundstock, bei schwächlicheren oder durch die Krankheit schon erheblicher geschwächten Personen gingen wir auf 30 ° C. herauf. Die Bäder wurden vom späteren Vormittag den Nachmittag hindurch bis spät abends alle 2 bis 4 Stunden je nach der Schwere des Falles etwa 10 Minuten lang gegeben, dabei die Glieder im Bade abgerieben, Gesicht und Nacken fleißig gewaschen; in der Nacht wurde im großen und ganzen nicht gebadet, was ich besonders hervorhebe, weil einzelne Kliniker gerade für die Nacht, die Zeit der höchsten Temperaturen, es für nötig erklären, die Fieberhitze herunterzudrücken. Am frühen Vormittag, zur Zeit der spontanen Remissionen, ließ er gern die Kranken ein- oder zweimal in die vorhin beschriebenen Vollwickel legen. Die Badebehandlung wurde bis zur Zeit der stärkeren spontanen Morgenremissionen durchgeführt. Bei starker Benommenheit wurde zum Schluß im Bade der Kopf und Nacken mit recht kaltem Wasser überrieselt, wozu eine gewöhnliche Gießkanne mit Brause diente.

Bei stark soporösen Patienten haben wir, besonders wenn die Körpertemperatur nicht gar hoch war, nicht selten die Bäder ganz weggelassen und nur die Uebergießungen des Kopfes ausgeführt mit zeitweisen kalten Waschungen und Wicklungen.

Um den Kopf und Nacken tüchtig zu berieseln, ohne den Kranken ins Bad zu setzen, wird derselbe mit dem Gesicht nach unten quer über sein Bett gelegt, so daß die vorgestreckten Arme in eine Sitzbadewanne o. dgl. sich stützen; ein Gummituch wird über dieselben bis über die Schultern herübergeschlagen; es taucht in die Wanne. Beim Berieseln soll das aus der Gießkannenbrause laufende kalte Wasser nur aus geringer Höhe herabfallen.

Ich habe kein anderes gleich wirksames und harmloseres Mittel kennen gelernt, um derartig betäubt daliegende Patienten aus ihrer Schlafsucht zu erwecken, wie diese Ueberrieselungen. Denn das ist m. E. das Wesentliche: sie wachen momentan auf, beginnen wieder zu schlucken; man kann ihnen Flüssigkeit in genügender Menge beibringen und sie atmen danach erheblich tiefer; der antipynetische Effekt ist ja natürlich verschwindend.

Nicht nur bei Typhus, sondern auch bei anderen mit Sopor einhergehenden fieberhaften Affektionen haben wir diese Kopfüberrieselungen gemacht. So erinnere ich mich besonders lebhaft einiger Fälle von sporadischer Cerebrospinalmeningitis, bei welchen mit schönem Erfolg abwechselnd diese Ueberrieselungen und laue und warme Bäder gegeben wurden.

Ich halte es für unmöglich, auf statistischem Wege die eine hydriatische Methodik gegen die andere abzuwerten; gerade die Kußmaulsche mit ihrer Anpassung an den Einzelfall, mit ihrem völligen Mangel an Schematismus läßt sich ja besonders schwer einordnen. Auch die Wasserbehandlung fieberhafter Krankheiten mit der medikamentösen Antipyrese zu vergleichen, muß ich mir versagen. Kußmaul kombinierte die Bäderbehandlung des Typhus gerne mit zeitweisen abendlichen Chinindosen (2—3 mal 0,5 Gramm in stündigen Pausen). In seinem Streben, Gutes durch Besseres zu ersetzen, erlaubte er mir auch gern, als ich mit Hepp die fieberwidrige Kraft des Antifebrins fand, eine der Thallinisation Brieger-Ehrlichs nachgebildete Behandlung mit regelmäßig gegebenen



kleinen Dosen dieses Mittels durchzuführen mit Resultaten, welche der zurzeit beim Typhus geübten Pyramidonisation etwa gleich waren. Aber er kehrte zur Wasserbehandlung zurück und behandelte Pneumonie, Typhus und die andern akuten fieberhaften Krankheiten der Erwachsenen nach den Prinzipien, wie sie aus den gegebenen Schilderungen erhellen. Auch heute noch scheint mir persönlich die Wasserbehandlung weder übertroffen noch unnötig gemacht. Es herrscht ja bei vielen Aerzten unverkennbar eine gewisse Lauheit ihr gegenüber. Die freudige Begeisterung, mit welcher vor einigen Jahrzehnten fieberhaft Erkrankte mit Bädern und andern Kaltwasserapplikationen bedacht wurden, ist m. E. mit großem Unrecht heruntergeschraubt. Man hat den Eindruck, als wenn die Aerztewelt mit angehaltenem Atem den Moment erwartet, wo eine einwandfreie spezifische immunisierende Behandlung jeder einzelnen dieser fieberhaften Affektionen uns geschenkt sei. Wie nahe dieses Ereignis ist, wer kann's ermessen? Jedenfalls haben wir nicht das Recht, in Erwartung dieses Besseren das erprobte Gute zu unterlassen, so wie wir es von unseren Vorfahren und Lehrern überkommen haben.

Aus der inneren Abteilung des Verbandskrankenhauses in Berlin-Reinickendorf.

Ueber Behandlungsversuche mit Salvarsan bei Scharlach[1]).

Von Prof. Dr. **Felix Klemperer** und Dr. **Hans Woita.**

Mit elf Kurven.

Meine Herren! Das Salvarsan hat sich nicht nur bei Syphilis und andern durch Spirillen erzeugten, bzw. komplizierten Erkrankungen, wie Recurrens, Framboesie, Vincentscher Angina, Skorbut, sondern auch bei gewissen Malariaformen, ferner bei der Brustseuche der Pferde[2]), einer Krankheit unbekannten Erregers, als mehr oder minder wirksames Heilmittel bewährt. Nicht unbestritten sind die Erfolge, die mit Salvarsan bei Bilharziose[3]) erzielt wurden, gesichert dagegen erscheint die kürzlich mitgeteilte Wirkung des Salvarsans auf den Milzbrand[4]).

Ein parasitotropes Mittel von solcher Wirkungsbreite darf und soll wohl auch gegenüber andern Infektionskrankheiten, bei denen unsere Therapie bisher machtlos ist, versuchsweise in Anwendung gezogen werden.

Besonderen Anlaß, Salvarsan bei Scharlach zu versuchen, gab uns die Schwere der Scharlacherkrankungen, mit denen wir es in unserm Krankenhause von der Eröffnung desselben an zu tun hatten.

Unsere Infektionsabteilung ist nur mäßig frequentiert; wir behandelten bisher in 17 Monaten 109 Scharlachfälle. Dieselben entstammen räumlich ziemlich weit auseinanderliegenden Ortschaften an der nördlichen Peripherie Berlins und sie verteilen sich in relativ geringen Schwankungen der monatlichen Zugangsziffer ziemlich gleichmäßig auf die ganze Beobachtungszeit. Es handelt sich bei unserm Material also nicht etwa um eine oder mehrere Epidemien von besonderem, schwererem oder leichterem, Charakter. Die durchschnittliche Schwere unserer Fälle erhellt nicht nur aus der Höhe und Dauer des Fiebers im Einzelfalle und aus der Häufigkeit der Komplikationen — von den ersten 49, nicht mit Salvarsan behandelten Fällen, hatten 7 (= 14,3 %) Otitis, 21 (= 42.9 %) Nephritis und 8 (= 16,3 %) Endokarditis — sondern vor allem aus der hohen Mortalitätsziffer: es starben von den 49 Fällen 12 (= 24,5 %); ein größerer Teil dieser erlag schon in den ersten Tagen der Krankheit dem primären Scharlachinfekt, so auch eine auf der Abteilung beschäftigte Kollegin, die im Juni vorigen Jahres an Scharlach erkrankte und am vierten Krankheitstage starb, ohne daß die Sektion eine besondere Komplikation — auch an den Halsorganen nicht — aufwies.

In der Hilflosigkeit, mit der wir solchen Fällen gegenüberstanden, griffen wir zu dem Versuch mit Salvarsan.

Eine gewisse Rolle bei dieser Assoziation spielte der bekanntlich von Much und Eichelberg in Hamburg zuerst geführte Nachweis positiver Wassermannreaktion bei Scarlatina. Ob das Vorkommen dieser Reaktion irgend in Zusammenhang steht mit der Aetiologie der Krankheit, ist natürlich fraglich — die Wassermannsche Reaktion findet sich auch bei normalen Kaninchen [wird übrigens auch bei ihnen durch Salvarsan zum Verschwinden gebracht[1])] und nach den Unter-

[1]) Vortrag, gehalten auf dem 29. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden (Sitzung vom 18. April 1912).

[2]) Hoffmann, Berl. kl. Woch. 1911, Nr. 51.

[3]) Joannides, D. med. Woch. 1911, Nr. 34 und Fülleborn und Werner, ebenda 1912, Nr. 8.

[4]) Bettmann und Laubenheimer, D. med. Woch. 1912, Nr. 8.

[1]) Emanuel, Berl. kl. Woch. 1911, Nr. 52.



suchungen der Hamburger und anderer Autoren ist sie bei Scarlatina nur in einem Teil der Fälle anzutreffen und keineswegs von der Schwere der Erkrankung abhängig[1]) — immerhin konstatierten wir bei unseren schwersten Fällen wiederholt positiven Wassermann[2]) und dies legte den Gedanken der Salvarsanbehandlung nahe.

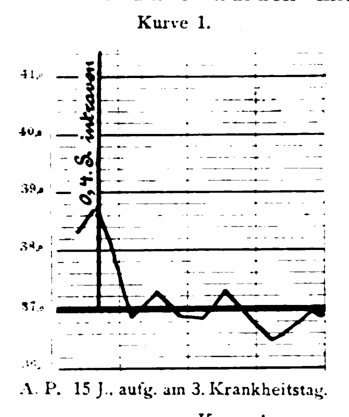
Seit Ende Sommer vorigen Jahres haben wir 60 Scharlachfälle aufgenommen; 21 von diesen erschienen als leichte und wurden nicht medikamentös behandelt; die übrigen 39, mittelschwere, zum Teil ausgesprochen schwere Fälle wurden mit Salvarsan behandelt. Es starben 5 Fälle; darunter eine Frau, bei der die Scharlacherkrankung an einen Abort sich anschloß und die an Sepsis, offenbar puerperalen Ursprungs, starb; ferner ein Kind von zwei Jahren, das neben der Scarlatina Pertussis hatte und an Bronchopneumonie zugrunde ging. Von den restierenden drei kamen zwei spät mit schwerem Diphtheroid und Streptokokkensepsis ins Krankenhaus; der Scharlachinfekt allein führte nur in einem Falle zum Exitus. Die fünf Todesfälle unter 60 machen eine Mortalität von 8,3 % aus.

Otitis beobachteten wir in den 60 Fällen bei 4 (= 6,6 %), Nephritis bei 15 (= 25 %), Endokarditis bei 2 (= 3,3 %).

Eine Beweiskraft zugunsten des Salvarsans kommt diesen Ziffern bei der Kleinheit des Gesamtmaterials natürlich nicht zu, immerhin stehen sie in bemerkenswertem Abstand von den oben genannten entsprechenden Zahlen der ersten 49 Fälle.

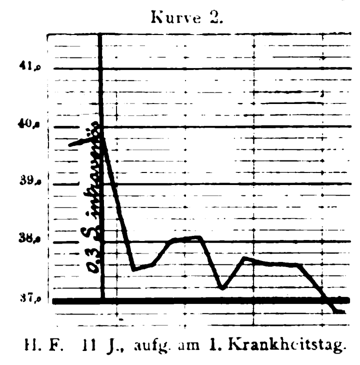
Bemerkenswert wie das Gesamtresultat war auch der Eindruck, den das Salvarsan im klinischen Verhalten der einzelnen Fälle hervorrief. Fast ausnahmslos setzte die Salvarsaninjektion nach kurzer Steigerung das Fieber herunter. Nur in zwei Fällen blieb die Temperatur unbeeinflußt, in den übrigen 37 sank sie — ein bis zwei Stunden nach der Injektion beginnend — um 1 bis 2° und des öfteren noch weiter herunter. Sie stieg wohl im Laufe des nächsten Tages wieder an, doch selten zu der früheren Höhe, und sank dann in den nächsten Tagen weiter lytisch ab; die Intensität des Fiebers aber schien mit einer, in besonders schweren Fällen mit zwei Injektionen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, gebrochen. Ich gebe einige der Kurven wieder. (Kurve 1 bis 5.)

Kurve 1.



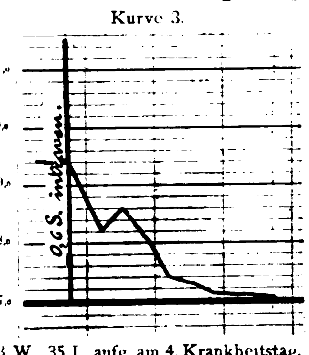
A. P. 15 J., aufg. am 3. Krankheitstag.

Kurve 2.



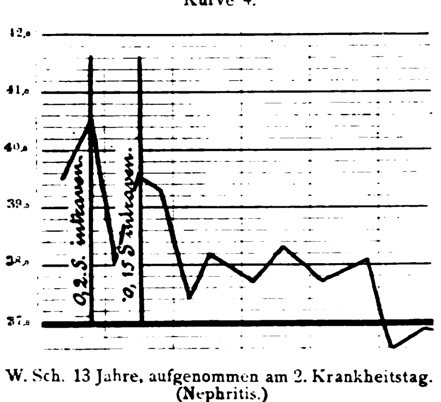
H. F. 11 J., aufg. am 1. Krankheitstag.

Kurve 3.



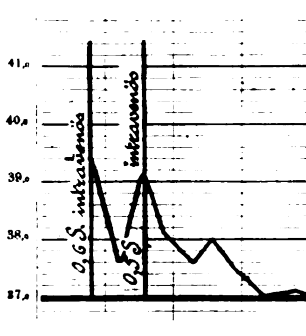
B. W. 35 J., aufg. am 4. Krankheitstag. (Nephritis, Ikterus, Leber- und Milzschwellung. Wassermann +.)

Kurve 4.



W. Sch. 13 Jahre, aufgenommen am 2. Krankheitstag. (Nephritis.)

Kurve 5.



H. Sp. 29 J., aufg am 2. Krankheitstag. (Wassermann +.)

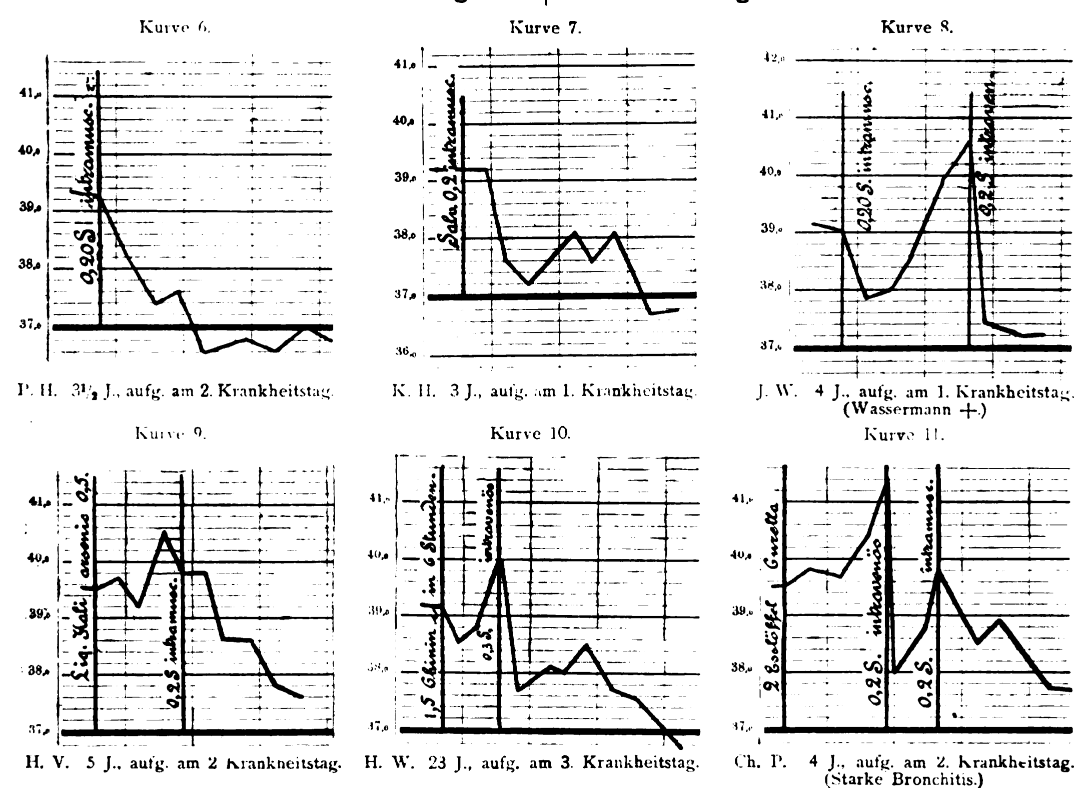
Hervorgehoben sei, daß wir wiederholt bei früh gespritzten Fällen den Fieberabfall in dieser typischen Weise beobachteten, während das Exanthem erst in den der Injektion folgenden Tagen recht zum Ausbruch kam und über den Körper sich verbreitete, vereinzelte Male auch — ebenfalls in früh zur Behandlung gekommenen Fällen — trotzdem die Angina noch zunahm und Drüsenschwellung eintrat. Im allgemeinen übrigens schien durch die Injektion das Weiterschreiten der Angina aufgehalten zu werden.

---

[1]) Leede, M. med. Woch. 1911, Nr. 48.

[2]) Aus äußeren Gründen sind leider nicht alle Fälle auf Wassermannsche Reaktion untersucht worden.

Die antifebrile Wirkung des Salvarsans bei Scarlatina war so eklatant, daß wir auch bei andern Infektionskrankheiten prüften, ob Arsenobenzol ein Antipyreticum ist. Wir sahen zweimal bei Pneumonie einen krassen Fieberabfall nach Salvarsan — in einem Fall stieg die Temperatur erst nach 24 Stunden wieder an —, in den übrigen geprüften Fällen aber — bei Sepsis, Gelenkrheumatismus, Tuberkulose — sahen wir das Fieber nach Salvarsan unbeeinflußt bleiben oder steigen. Die so regelmäßige Fieberherabsetzung bei Scarlatina scheint also auf einer besonderen Wirkung des Mittels gerade dieser Krankheit gegenüber zu beruhen.



Kurve 6. P. H. 3½ J., aufg. am 2. Krankheitstag.

Kurve 7. K. H. 3 J., aufg. am 1. Krankheitstag.

Kurve 8. J. W. 4 J., aufg. am 1. Krankheitstag. (Wassermann +.)

Kurve 9. H. V. 5 J., aufg. am 2 Krankheitstag.

Kurve 10. H. W. 23 J., aufg. am 3. Krankheitstag.

Kurve 11. Ch. P. 4 J., aufg. am 2. Krankheitstag. (Starke Bronchitis.)

Wir prüften weiter, ob es sich hierbei um eine Arsenwirkung oder um eine dem Arsenobenzol als solchem eigentümliche Wirkung handelt. Von vier Kindern, die gleichzeitig aus einem Stift eingeliefert wurden, bekamen drei Salvarsan, das vierte Liq. kal. arsenicosi (in der großen Dosis von 0,5 g). Auch das letztere bekam Durchfall und Erbrechen, seine Temperatur aber stieg zum nächsten Tage höher, während sie bei den ersten drei sank. Auch das vierte Kind bekam nun Salvarsan mit dem Erfolge, daß jetzt die Temperatur herabging. (Kurve 6 bis 9)

Also nicht das Arsen, das übrigens auch nach neueren Untersuchungen von W. Heubner[1]) eher zu Temperaturanstieg und erst in sehr großen Mengen zu Temperaturabfall führt, wirkte in unsern Fällen fieberherabsetzend, sondern nur das Arsenobenzol. Erwähnt sei noch, daß wir auch mit andern Fiebermitteln (z. B. Chinin, 3 Dosen à 0,5 in sechs Stunden; vgl. Kurve 10) und auch mit kräftig wirkenden Abführmitteln (Kurve 11) nicht den Effekt herbeiführen konnten, den wir mit Arsenobenzol fast regelmäßig erzielten.

Das Erbrechen und die Durchfälle, die nach Salvarsan in der größeren Zahl der Fälle und einige Male recht reichlich und anstrengend auftraten, könnten daran denken lassen, daß in dem Temperaturabfall eine Shockwirkung zum Ausdruck kam. Dem ist nicht so. Nicht nur, daß auch die Kinder in gleicher Weise reagierten, bei denen Erbrechen und Durchfälle gering waren oder ganz ausblieben; auch bei den Patienten, welche diese unliebsamen Nebenwirkungen des Mittels in starkem Maße zeigten, war die Wirkung der Salvarsaninjektion auf den Allgemeinzustand und das Sensorium im allgemeinen eine günstige, einige Male geradezu eine frappante. Ich führe nur zwei Beispiele an. Ein Kind, das mit starkem Meningismus, offensichtlich schwerkrank, eingeliefert wurde, war am nächsten Morgen nach der

[1]) M. med. Woch. 1911, S. 2433.



sogleich vorgenommenen Salvarsaninjektion bei klarem Bewußtsein und wesentlich gebessert. Eine Frau, die mit Ikterus und Nephritis bei 39,4° delirierend zur Aufnahme kam und injiziert wurde, hatte am nächsten Tage bei 38,2° freies Sensorium (Kurve 3).

Hingewiesen sei schließlich auf das Verhalten der Wassermannschen Reaktion bei den mit Salvarsan behandelten Fällen. Während von den Hamburger Autoren angegeben wird, daß die Reaktion bei Scarlatina 4—5 Wochen anhält[1]), war sie bei der zuletzt angeführten Frau, die am Aufnahmetage starke positive Reaktion gezeigt hatte, am vierten Tage nach der Injektion negativ. Die längste Zeit bis zum Verschwinden der Reaktion nach der Salvarsaninjektion betrug in den von uns geprüften Fällen 11 Tage.

Die Menge des Salvarsans, die wir bei unsern Scarlatinafällen gaben, war bei Kindern im ersten Lebensjahre 0,1 g, im zweiten 0,2 g, bei älteren Kindern 0,3 und bei Erwachsenen 0,5 g. Die Einverleibung geschah fast stets auf intravenösem Wege. Dieselbe gestaltet sich bei kleineren Kindern oft recht schwierig; wegen der Kleinheit der Venen und der Enge der anzuwendenden Kanülen dauert die Zufuhr sehr lange und es ist peinvoll (und bedarf zahlreicher Assistenz), die Kleinen so lange zu fixieren. Trotzdem gelang die intravenöse Injektion fast in allen Fällen, wenn auch die Gesamtmenge der Lösung des öfteren auf mehrere Venen, darunter Fußvenen und äußere Halsvenen, verteilt werden mußte. Zur Injektion benutzten wir verdünnte Lösungen von mindestens 30, besser 50 ccm Flüssigkeit auf je 0,1 g Salvarsan. Die Vorschrift Fehdes[2]), 0,1 g in 10 ccm Flüssigkeit zu lösen, mehr noch den Rat Noeggeraths[3]), 0,1 g Salvarsan in 2 ccm Lösungsflüssigkeit intravenös zu injizieren, müssen wir ablehnen. So verlockend die technische Erleichterung der intravenösen Injektion, die dann auch an den Schädelvenen des Säuglings mühelos ausgeführt werden kann, auch ist, so gefährlich erscheint nach unsern Erfahrungen die Einverleibung einer so konzentriert alkalischen Lösung in die Venen. Wir sahen zweimal danach eine Venenthrombose. Wir raten deshalb dringend, an der bisher üblichen Verdünnung der Salvarsanlösung festzuhalten; nur so ist das Verfahren völlig gefahrlos. — In den wenigen Fällen, in denen wir intravenös nicht zum Ziele kamen, injizierten wir die noch stärker verdünnte Lösung (0,1 auf 75—100) intramuskulär, an mehreren Stellen verteilt, in beide Glutäen und in die Muskulatur beider Oberschenkel. Die schmerzhafte Anschwellung der Teile war den Kindern wohl recht lästig, ging aber nach kurzer Zeit zurück, ohne Spuren zu hinterlassen. Die Wirkung der intramuskulären Injektion auf die Scharlacherkrankung schien die gleiche wie bei der intravenösen Injektion, wenn auch weniger stark und etwas verschleppt. (Kurve 8 u. 11.)

Fassen wir zum Schluß unsere Erfahrungen zusammen, so dürfen wir sagen: Salvarsan übt auf den Verlauf des Scharlachs eine günstige Wirkung aus. Ob dabei eine specifisch-ätiotrope, sei es parasiticide oder antitoxische, Wirkung in Frage kommt, läßt sich, solange der Erreger des Scharlachs nicht bekannt ist, schwer entscheiden. Die rein klinische Erfahrung in therapeutischen Fragen muß, soll sie beweisend sein, auf eine überwältigend große Zahl von Fällen sich stützen. Bisher fanden wir nur eine kurze Notiz über den Gebrauch von Salvarsan bei Scharlach. In der Salvarsandebatte der vorjährigen Naturforscherversammlung in Karlsruhe bemerkte Lenzmann (Duisburg), daß sich ihm „auch bei Scharlach, Keuchhusten und in einem Falle von Variola vera Salvarsan als ein sehr gutes Mittel erwies“[1]). Wir hoffen, daß unsere Mitteilung an weiteren Stellen die Anregung zu möglichst ausgedehnter Erprobung des nach unsern Erfahrungen vielversprechenden Mittels bei Scharlach gibt.

[1]) Vgl. Leede, l. c. S. 2554.
[2]) Zit. bei Noeggerath, S. 134.
[3]) Noeggerath, Jahrbuch f. Kinderheilkunde. Bd. 75 S. 2. (1912.)

[1]) Zit. nach Münch. Med. Woch. 1911 No. 42.

Die hohe Bedeutung der Folia Dig. titrata und ihre Vergleichung mit andern Digitalispräparaten.

Von Dr. Focke-Düsseldorf.

Wenn man von den Cardiotonicis das gebräuchlichste und wichtigste, die Digitalis, verordnen will, so wird die Frage gestellt: Welches ist das beste Digitalispräparat?

Manche Aerzte in Deutschland, besonders solche, bei denen die französische Pharmakologie von Einfluß war, haben sich für den Gebrauch des Digitoxins erwärmt; aber dieses, für einen reinen Körper gehaltene Präparat bildet bei weitem nicht den einzigen wirksamen Bestandteil der Droge und besitzt deshalb auch qualitativ



nicht deren ganze Wirkung. Es liegt auf der Hand, daß die ganze Wirkung der Blätter nur von den Blättern selbst hervorgerufen werden kann; und da ist es verhältnismäßig noch wenig bekannt, daß wir auf Grund physiologischer Untersuchungen neben den ungleichmäßigen offizinellen Blättern seit Jahren in Deutschland die Folia Dig. titrata haben, die eine immer gleiche kräftige Wirkung besitzen und behalten. Sehr verbreitet sind dagegen heute mehrere in- und ausländische Spezialpräparate, die sich gewöhnlich auch als gleichmäßig bezeichnen.

Wenn man nun den einen oder andern Kollegen fragt, warum er gerade ein bestimmtes Präparat bevorzuge, so hört man meistens recht äußerliche Gründe. Die Kliniker aber haben das in ihren Veröffentlichungen jeweilig empfohlene Präparat in seiner Wirkung überhaupt selten mit der der Blätter genau verglichen oder doch nur mit der der offizinellen, also bekanntermaßen unsicheren Blätter. Um aber bloß manchmal besser zu wirken als die oft so minderwertigen Folia Dig. des Arzneibuchs, dazu braucht ein künstliches Präparat noch nicht besonders gut zu sein; weshalb die Ergebnisse der Autoren vielfach auf schwachen Füßen stehen.

In dieser Verwirrung können nun allein die Folia titrata den festen Mittelpunkt bilden, von dem aus ein klares Urteil zu gewinnen ist. Die Mutterdroge selbst, in der von Zersetzungsstoffen freien, stets gleichmäßigen, kräftig wirksamen Form, wie sie in den Folia titrata zur Verfügung steht, muß der Maßstab sein für die andern Präparate[1]). Wenn man auf diesem Wege, unter Zuhilfenahme der vorhandenen pharmakologischen und klinischen Erfahrungen, die heutigen Digitalispräparate kritisch betrachtet, so ist daraus ein Vorteil nicht nur für den Praktiker zu erwarten, sondern auch wohl für den Kliniker, dem dadurch die Entscheidung erleichtert werden kann, ob er ein bestimmtes Mittel überhaupt zur mühsamen weiteren Prüfung annehmen soll oder nicht. Da es zu dem gedachten Zweck nun zuerst nötig ist, die Folia titrata selbst kennen zu lernen, so möchte ich im Folgenden zunächst (I.) über sie und ihre Gebrauchsmöglichkeiten dasjenige zusammenstellen, was vom früher darüber zerstreut Mitgeteilten und vom neu darüber Hinzugekommenen für den Arzt zu wissen nützlich ist. Daran soll sich dann (unter II.) eine vergleichende Betrachtung der neueren Präparate anschließen.

[1]) Vergl. Zt. f. exp. Path. 1909. Bd. 7, S. 4—7.

I. Die Folia Dig. titrata.

a) Bestimmte Erntegebiete? Früher wurde häufig gefragt, welche Gegend die besten Digitalisblätter liefere; und man pflegte mit einem Hinweis auf bestimmte Gebiete zu antworten, die aber bei den verschiedenen Autoren nicht die gleichen waren. Nachdem ich aus den bekanntesten Digitalisbezirken (vom Harz, aus Thüringen, dem Schwarzwald und Westerwald, aber auch aus dem Bergischen und vom Hunsrück) in mehreren Jahren zahlreiche, zuverlässig gesammelte und rasch getrocknete Proben untersucht und dabei die Ueberzeugung gewonnen hatte, daß die Stärke der Blätter in allen diesen Gebieten wahrscheinlich infolge der Witterungseinflüsse sehr wechselt und man von keinem einzigen Fundort sagen kann, daß er immer die besten liefere, habe ich in den letzten Jahren mit Bezug auf Deutschland nur noch einen besonderen Hinweis der erwähnten Art gefunden. Nach A. Fraenkel (Badenweiler 1907) sollten die Kliniker Kußmaul, Naunyn und Krehl, als sie nach Straßburg gekommen waren, die dort aus den Vogesen stammende Digitalis jedesmal als besonders stark gerühmt haben im Gegensatze zu derjenigen, die sie an den betreffenden Universitäten vorher zur Hand gehabt hatten. Diese Angabe veranlaßte mich damals, Herrn Apotheker Dr. Matter in Straßburg, der die medizinische Klinik arzneilich versorgt, um eine Probe zu bitten, worauf er mir freundlichst zwei Gläser schickte, eins mit zerschnittenen und eins mit gepulverten Blättern. Beide zeigten bei der sofortigen Prüfung nur einen Wert von etwa 3,4 meiner Skala, das ist 20 % weniger als der gute Durchschnitt, den die Folia titrata haben. Ferner hat mir in den darauffolgenden Jahren die im deutschen Digitalishandel am meisten erfahrene und wissenschaftlich arbeitende Arzneidrogenfirma Caesar & Loretz in Halle a. S. noch eine Anzahl sachkundig gesammelter und konservierter Proben aus den Vogesen zur Prüfung überwiesen, weil die Frage doch auch ein weiteres Interesse hatte. Aber die physiologische Untersuchung ergab, daß davon nur die beste Probe den Folia Dig. titrata gleichwertig war; alle übrigen waren schwächer. Hiernach muß man die hervorragende Stärke der Vogesendigitalis auch als Legende betrachten. Wie schlecht müssen aber die offizinellen Blätter gewesen sein, die die genannten Kliniker vorher in Königsberg, Freiburg und Tübingen benutzen konnten!

Die mitgeteilten Befunde bestätigen das



von mir früher Festgestellte. Die Pflanzen besitzen auch an den zu ihrem Gedeihen geeignetsten Plätzen eine wechselnde Stärke. Die Beschränkung auf ein bestimmtes Wachstumsgebiet ist deshalb weder nötig noch zweckmäßig. Der von der Natur gezeigte Weg, immer gute und gleichmäßige Blätter für den Gebrauch in allen Apotheken zu erhalten, ist der, der vor nunmehr neun Jahren zu den Folia Dig. titrata geführt hat. Er hat sich jedes Jahr mehr als richtig bewährt.

b) Die Herstellung und Konservierung der Folia titrata; Bezeichnung im Rezept. Vollentwickelte Digitalisblätter werden in deutschen Waldgebirgen gesammelt, wobei es nicht darauf ankommt, daß die Pflanzen in Blüte stehen; doch darf das Sammeln nicht vor Anfang Juni beginnen. Sie werden mit besonderer Beschleunigung und Nachdrücklichkeit getrocknet, sodaß ihr im frischen Zustande zirka 80 % betragender Wassergehalt mit Hilfe künstlicher Trockenvorrichtungen in wenigen Tagen bis auf zirka 1½ % herabgedrückt wird. Dieser geringfügige Rest ist fester gebunden und erfahrungsgemäß ganz unschädlich. Die zusammengeschrumpften Blätter, die durch die scharfe Trocknung brüchig und spröde geworden sind, fast wie Glas, werden gepulvert und dann partienweise im Tierversuche genau auf ihren Wirkungswert geprüft. Je nach den gefundenen Werten folgt eine sorgfältige Mischung der Art, daß das Mischpulver immer den gleichen guten Wert besitzt. Dieser „Valor“ beträgt nach meiner Skala seit 1908 stets etwas mehr als 4,0 (etwa 4,3). Das Pulver wird in Gläser gefüllt, die die Bezeichnung „V=4,0“ tragen. Bei der starken Schädigung der Pflanzen im Jahre 1909 durch Frost und im Jahre 1911 durch die extreme Dürre hat es sich gezeigt, daß für eine Menge deutscher Digitalis, die den Jahresbedarf aller inländischen und noch vieler ausländischen Apotheken decken würde, die angenommene Werteinstellung immer selbst in den schlechtesten Digitalisjahren festgehalten werden kann[1]).

Sehr wichtig ist es, daß durch das Verfahren nicht nur die alljährlich gleiche Wirkungsstärke gewährleistet wird, sondern daß das anfänglich scharfe Trocknen auch die beste Konservierung bildet. Während es auch heute noch leicht möglich ist, daß die nichttitrierten „offizinellen“ Folia Dig. infolge des üblichen langsamen Trocknens gewisse Zersetzungsprodukte enthalten, wird durch das rasche scharfe Trocknen der Folia titrata jede Zersetzung verhindert. Die Wirkungsstärke des Inhalts meines ersten Glases aus dem Jahre 1903 hat sich bis jetzt nicht verringert. Das Pulver ist sogar gegen eine mäßige nachträgliche Einwirkung von Feuchtigkeit überraschend widerstandsfähig; dies ist jedenfalls dadurch zu erklären, daß die beim scharfen Trocknen einmal inaktivierten Enzyme nachher nicht wieder aktiv werden können.

Das neue Deutsche Arzneibuch V hat lediglich die Forderung aufgenommen, daß die Blätter in der Apotheke trocken, das heißt unter gebranntem Kalk aufzubewahren sind; ob sie vorher schon minderwertig waren, darum kümmert es sich noch nicht. Anfangs schlecht konserviert gewesene Blätter können aber durch spätere gute Behandlung weder einen verlorenen Wert wiedergewinnen noch sich von etwaigen Zersetzungsprodukten befreien. Wenn künftig einmal die physiologische Kontrolle der Folia in das Arzneibuch aufgenommen ist, so wird ihre rationelle Anfangsbehandlung damit von selbst gegeben sein. Solange wir dies aber nicht erreicht haben, muß einstweilen der Arzt, wenn sein Patient die gleichmäßig wirksamen Blätter erhalten soll, zu der Bezeichnung „Folia Dig.“ immer noch den Vermerk „titrata“ hinzufügen. Der Preis für die Arznei in der Apotheke wird dadurch nicht erhöht, falls die verordnete Blättermenge 1 g nicht übersteigt; je 1 g darüber kostet 5 Pf. mehr. Allerdings sollte der Arzt sich von dem Vorhandensein der Folia titrata in seiner Apotheke überzeugen; denn manche Apotheker sträuben sich noch gegen die Zurücksetzung ihrer offizinellen Blätter.

Während jetzt viele Autoren auf die Ungleichmäßigkeit der offizinellen Folia Dig. zum Ueberfluß hinweisen, scheint es den meisten unbekannt zu sein, daß die Folia Dig. „titrata“ eben alle mit der Ungleichmäßigkeit zusammenhängenden Fehler nicht besitzen. Es wäre sehr zu wünschen, daß unsere klinischen Lehrer in ihren Vorlesungen und Arbeiten künftig den Unterschied zwischen beiden Blättersorten berücksichtigten. Durch das Kennenlernen und den Gebrauch der von früheren Generationen ersehnten Folia titrata helfen die Aerzte mit daran, die Aufnahme dieser

[1]) Die Befolgung des beschriebenen Vorgehens ist kein Monopol. Zurzeit werden solche Blätter hergestellt von der genannten Arzneidrogenfirma Caesar & Loretz in Halle a. S. (Marke C. und L.) und von Apotheker Schollmeyer in Marburg (Marke S. und Z.). Die Folia Dig. titrata von C. und L. werden von mir selbst physiologisch kontrolliert.

Verbesserung in das Arzneibuch näherzurücken.

c) Wirksamkeit der Folia titrata (Schnelligkeit und Stärke der Wirkung, Verhältnis des Pulvers zum Infus), Haltbarkeit des Infuses, Nachwirkung. — Was nun die Wirksamkeit der Folia Dig. titrata betrifft, so wird die Schnelligkeit, mit der z. B. ein daraus hergestelltes kräftiges Infus zu wirken beginnt, immer noch unterschätzt. Bei gehörigem Gebrauch eines kräftigen Inf. Folia Dig. titrata setzt die Vermehrung der Diurese spätestens nach 12 Stunden ein. Während die volle Aufsaugung einer einzelnen Gabe beim Digitoxin drei Tage und beim Blätterpulver etwa zwei Tage beansprucht, ist sie beim Infus nach einem Tag als beendet zu betrachten[1]). Die häufige Unterschätzung des Infuses kommt daher, daß manche Apotheker (wahrscheinlich auch noch an einzelnen Universitätskliniken) zwar gepulverte Blätter guter Qualität zur Bereitung der Pulver und Pillen, aber ganze und deshalb minderwertige Blätter, die sie dann selbst erst zerkleinern, zur Infusbereitung benutzen, statt daß sie das mittelfeine gute Pulver dazu verwenden; auch soll die Infusion nicht zu kurz dauern (nach der Vorschrift 5 Min., besser 15 Min.) und das Filtrieren am besten durch die dünnen, runden, flachgepreßten Wattefilter geschehen; ferner dadurch, daß der Arzt das gleich anzuführende Aequivalenzverhältnis nicht gekannt oder nicht beachtet hat. Die angegebene Schnelligkeit der Resorption und Wirkung ist für Kreislaufstörungen chronischer Art, und das sind sie doch fast alle, völlig ausreichend.

Sind die erwähnten Zeiten nach der letzten Gabe verflossen, so ist die Wirkung auf ihrer Höhe. Sollte ihre Stärke als nicht genügend erscheinen, so kann dann ein weiteres Quantum zugefügt werden. Weil aber die Wirkung des ersten Gesamtquantums doch noch andauert, wenngleich manchmal unbemerkbar, so ist bei der weiteren Verordnung darauf Rücksicht zu nehmen; die erste Verordnung soll kräftig, die unmittelbar folgende etwas schwächer sein.

Das Pulver, unverändert eingenommen, wirkt zwar etwas langsamer als das Infus, weil das in letzterem schon geschehene Auslaugen beim Pulver erst noch vom Darm besorgt werden muß; dafür wirkt es aber um etwa 1/5 stärker als das Infus, weil ungefähr 20% der wirksamen Stoffe in letzteres nicht übergehen[1]). Eine mittlere Digitaliswirkung wird beim Erwachsenen erzielt durch etwa 0,8 g der Folia titrata als Pulver oder durch 1,0 als Infus, wenn es richtig bereitet war und wenn eins wie das andere in 2 bis 2 1/2 Tagen verbraucht wurde. Für die Praxis sind also vier Teile als Pulver genommen „äquivalent" mit fünf Teilen als Infus genommen. Qualitative Unterschiede zwischen den beiden Anwendungsformen sind denkbar, aber noch nicht einwandfrei festgestellt und jedenfalls nur sehr unbedeutend. Man möge also zwischen Pulver und Infus nach der Bequemlichkeit wählen und nur das Aequivalenzverhältnis 4:5 beachten. — Wer die Dosen nach „Froscheinheiten" bemessen wird, setzt sich über die natürlichen Verhältnisse hinweg und begibt sich auf Irrwege. Denn bei verschieden hergestellten Präparaten kommt es nicht auf die Aequivalenz am Tier, sondern auf die therapeutische Aequivalenz beim Menschen an[2]).

Zur Haltbarmachung des Infuses sind verschiedene Mittel empfohlen worden. Darunter hat sich der Zusatz von etwas reinem Spiritus am besten bewährt, der nebenbei auch den Geschmack verbessert. Man nehme nicht den Spir. e vino (Cognac), der zu schwach ist und den Geschmack verschlechtert. Durch den Zusatz von 5% Spiritus wird die Haltbarkeit sicher auf 14 Tage ausgedehnt. Mehr ist ja nicht erforderlich; doch kann man mit 7 bis 8% ein Infus monatelang haltbar machen. Diese Regeln sind kürzlich durch A. Hoger wörtlich bestätigt worden[3]).

Ein weiterer Zusatz ist ja im allgemeinen wenig zweckmäßig, auch der von anderen Cardiotonicis, weil man dabei die Klarheit über das therapeutische Handeln im einzelnen verliert. Allenfalls kann bei gewissen Indikationen etwas Coffeïnsalz (z. B. 0,3 : 150,0) zugesetzt werden. Manchmal ist auch ein mäßiger narkotischer Zusatz nützlich (wie Tinct. Opii 1,2 oder Morphin 0,05), obgleich dadurch die Resorption etwas verzögert wird.

Besonders wichtig ist die Nachwirkung: Sie entwickelt sich sowohl nach dem Pulver wie nach dem Infus der Folia titrata zu so ausgesprochener Dauer, wie sie von keinem andern Präparat der Digitalisgruppe erreicht wird.

Wenn die Digitalis in Form von Pillen gegeben werden soll, so sind die Folia Dig. titrata auch hierzu, abgesehen von ihrer Gleichmäßigkeit, noch wegen ihrer

[1]) Vgl. meine Arbeit in der Med. Klinik 1905. Nr. 31, S. 776.

[1]) Vgl. D. med. Woch. 1909, Nr. 23, S. 1019 und A. d. Pharm. (1911) Bd. 249, S. 328.

[2]) Vgl. Focke, Med. Kl. 1909, Nr. 27.

[3]) Zbl. f. Bakt. I. Abt., (1910), Bd. 56. S. 307.

erwähnten Widerstandskraft gegen die in den Pillen vorhandene Feuchtigkeit besonders geeignet.

Daher sollten auch z. B. die Folia Digit. in den Pillenrezepten der Formulae magistrales Berolinenses den Vermerk „titr." erhalten. Die beiden nach dem alten Heim benannten trefflichen Vorschrifen gegen Husten und gegen Wassersucht (Pil. bechicae bzw. hydragogae) würden dadurch sehr an Brauchbarkeit gewinnen.

d) Zweckmäßigkeit der Tabletten. — Die bei anderen Medikamenten so beliebt gewordene Tablette läßt sich auch aus den Folia Dig. titrata sehr gut herstellen, wie ich schon im Juni 1904 in dieser Zeitschrift bemerkt hatte. Während ich aber damals noch geglaubt hatte, daß ihr Preis (z. B. neben dem der Pillen) ein Hindernis bilden könnte, hat sich seitdem ein nicht geringer Teil des Publikums an Tabletten mit einem Preis von 1 Mk. oder etwas mehr für das zu einer Kur nötige Quantum so gewöhnt, daß jenes Bedenken zurücktritt.

Vor den Pillen zeichnen sich die Tabletten ja durch noch bessere Haltbarkeit aus, weil sie trocken hergestellt sind und auch ziemlich trocken bleiben, bei guter Zerfallbarkeit in den Verdauungswegen und daher guter Resorbirbarkeit.

Hier möchte ich eine allgemeinere Bemerkung zur Reichsgesetzung in der Tablettenfrage einschalten. Unsere Apothekerordnung behandelt ja die aus starkwirkenden Mitteln (solchen der Tab. B und C des Arzneibuches) bereiteten Tabletten sehr stiefmütterlich. Obgleich sie eine so praktische Dauerform bilden, darf der Apotheker sie nicht vorrätig halten. Bei voller Würdigung der Gründe, die zu dieser Bestimmung geführt haben, muß man doch eine andere Regelung dringend herbeiwünschen, etwa in folgender Weise: dem Apotheker sollte das Vorrätighalten von Tabletten aus starkwirkenden Mitteln gestattet sein, wenn er selbst sie hergestellt hat und somit für ihre Güte, Haltbarkeit und genaue Zusammensetzung haftet. Da er sie dann wenigstens in Vorrat für einige Wochen oder Monate herstellen könnte, so wäre in der Taxe allgemein ihr Arbeitspreis auf mindestens den der Pulver zu erniedrigen. Damit wäre dem Publikum, dem Arzt und dem Apotheker ein Dienst erwiesen! Nachdem diese Zeilen geschrieben waren, erschien der Artikel zur Tablettenfrage von E. Neuhaus (im Aerztl. Vereinsbl. Nr. 839 und 740), der dieselbe Forderung aufstellt.

Jeder Apotheker kann Tabletten aus den Folia Dig. titrata in jeder gebräuchlichen Dosis herstellen, am besten wohl zu 0,05—0,06—0,075. Auch andere Medikamente können mitgepreßt werden, z. B. für hydropische Nephritiker: Folia Dig. titrata 0,05, Diuretin 0,5[1]). Ebenso kommt Coffeinum natro-salic. mit etwa 0,1 in Betracht und Natr. acetic. (siccum!) mit etwa 0,2. Auch Campher kann dazu benutzt werden, aber wegen seiner Flüchtigkeit besser nur dann, wenn die Tabletten „recenter paratae" bald verbraucht werden.

Für den Fall, daß der Apotheker oder Arzt den Bezug der voraussichtlich beliebtesten einfachen Tabletten aus Folia Dig. titrata in fertiger Form vorziehen sollte, werden solche jetzt von der Firma C. F. Asche & Co. (Hamburg) in Glasröhrchen zu mäßigem Preise geliefert. Als Dosis dieser fertigen Tabletten ist 0,06 gewählt worden, weil sich schon seit der Zeit der alten englischen Aerzte bei kräftig wirksamen Digitalisblättern diese Einzelgabe besonders bewährt hat. Diese Tabletten können leicht geschluckt werden; sie sind auch für die „chronische" Digitalisierung brauchbar sowie sehr geeignet für Reise- und Militärapotheken.

e) Bekömmlichkeit der Folia Dig. titrata. Meistens werden die titrierten Blätter sowohl als Infus wie als Pulver (inklusive Pillen und Tabletten) gut vertragen. Andernfalls kann es daran liegen, daß das Einnehmen z. B. „zweistündlich" verordnet war statt, wie es heißen sollte, „zu" oder „nach den Mahlzeiten". Indessen gibt es ja ausnahmsweise auch Kranke, besonders durch längeres Leiden heruntergekommene Personen mit geringer Nahrungsaufnahme, denen auch bei letzterer Anordnung das Mittel den Magen reizt. Das liegt nur an den wirksamen Digitaliskörpern selbst, nicht an den übrigen ganz harmlosen Blätterbestandteilen, über die noch unten (II., 5) zu sprechen sein wird. Für solche selteneren Fälle ist ein Versuch mit den Geloduratkapseln anzuraten. Diese werden von der Firma G. Pohl (Schönbaum bei Danzig) aus gehärteter Gelatine hergestellt und enthalten Folia Dig. titrata zu 0,05 oder 0,1 (allein oder mit Campher beziehungsweise Coffein gemischt), in Verreibung mit einer durchaus haltbaren Oelmischung. Sie werden erst im Darm angegriffen, nachdem sie also den Magen unversehrt verlassen haben. Daß dabei die Resorption einige Stunden später als sonst einsetzt, fällt bei den chronischen Zuständen kaum ins Gewicht. Ihr Preis ist sehr niedrig. Schlecht unter Strümpell in Breslau (1907), G. Zuelzer in seiner Poliklinik (1908), Lingenberg im Moabiter Krankenhaus, Berlin (1909), Riebold in Dresden (1910) und Andere haben über sehr befriedigende Erfahrungen damit berichtet. Um ein übermäßiges Lagern der

[1]) Entsprechend der Mitteilung von Hedinger aus der Tübinger Poliklinik, im D. A. f. kl. Med. 1910, Bd. 100, S. 323.



Kapseln, wobei sie hart werden, zu vermeiden, hat die Firma die Schachteln mit dem Datum der Füllung versehen und mit dem Hinweis, daß sie aus den Apotheken nach einem Jahre gegen frischgefüllte umgetauscht werden.

f) Unzweckmäßigkeit der Tinktur. Unter den bisher angeführten Zubereitungen der Folia Dig. titrata fehlt nur eine, die in Tropfen dosiert werden könnte. Zwar gibt es die aus ihnen hergestellte Tinctura Dig. titrata. Aber abgesehen davon, daß die Wirkungsstärke der frischbereiteten Tinktur im Lauf eines Jahres nachläßt, steht die Tinktur auch qualitativ hinter den Blättern zurück[1]). Der Grund liegt darin, daß das Digitoxin, das zwar in allen Digitalispräparaten eine Rolle spielt, hier wegen seiner vorwiegenden Spirituslöslichkeit und seiner Wasserunlöslichkeit in der rein spirituösen Tinktur den Hauptplatz einnimmt. Deren Wirkung ist daher eine fast reine Digitoxinwirkung. Deshalb wird man aus der Reihe der „andern" Digitalispräparate (siehe Teil II) ein tropfenförmig zu dosierendes, das möglichst alle Wirkungen der titrierten Blätter ausübt, gern als Ergänzung zu den einfachen Zubereitungen der letzteren hinzuwählen.

II. Die andern Digitalispräparate.

a) Vorbemerkung.

Wenn nach Besprechung der Folia Dig. titrata die andern Digitalispräparate, abgesehen von der schon erwähnten Tinktur, betrachtet werden sollen, so ist dazu einiges vorher zu bemerken.

Wer einmal Herzkranke behandelt hat, der weiß auch, wie erheblich der nervöse Anteil des Leidens und hinzutretende psychische Eindrücke den Kreislauf beeinflussen können, selbst wenn ein zweifellos organisches Vitium besteht. Der chronisch Herzkranke, der schon öfter eine Zubereitung der Digitalisblätter gebraucht hat, kennt neben ihrem Nutzen auch nicht selten eine damit verbundene Schattenseite; und wenn nun ein „neues" Herzmittel verheißungsvoll auftaucht, so mag der Arzt, was er meistens nicht tut, noch so eifrig eine Suggestion zu vermeiden suchen, der Patient setzt doch darauf eine gewisse Hoffnung. Wenn dann das Mittel nur einigermaßen digitalisartig wirkt, so kann mit Hilfe der Einbildungskraft nicht nur das subjektive Befinden, sondern bei manchem auch das objektive Verhalten des Kreislaufs sich vorübergehend mehr heben als durch die gewohnte Folia. Deshalb kann aus ein paar günstigen Beobachtungen zunächst nichts weiter geschlossen werden, als daß das Mittel den Digitalisblättern ähnlich wirkt. Zur Feststellung seines wahren Gebrauchswertes genügt aber selbst die einige Wochen dauernde Anwendung in einer Klinik nicht; denn deren erste Schlußfolgerung kann durch längere Prüfung in verschiedenen Volksschichten und an verschiedenen Orten mit abweichenden Lebensgewohnheiten wieder umgeworfen werden. Hat nun der erfreute Fabrikant gleich die Worte der Billigung mit großen Lettern in seinen Anzeigen benutzt, aber einschränkende Sätze unterdrückt, so geht das zuerst nur teilweise Unrichtige als zweifelloser Irrtum in die Welt; und der Leser erhält aus den unsern Zeitschriften beigefügten Flugblättern oft ein ganz schiefes Bild. Also man sollte nach kleinen Versuchsreihen die Veröffentlichung des Befundes möglichst zurückhalten, besonders wenn er gewonnen war ohne daß die titrierten Blätter in geeigneter Weise genau parallel angewandt waren!

Wenn nun im folgenden diejenigen neun Spezialpräparate besprochen werden sollen, die zuletzt in Deutschland am meisten anempfohlen worden sind, so muß zuerst noch die Frage beantwortet werden: Was ist von einem Digitalispräparat überhaupt zu verlangen? Vor allem natürlich eine qualitativ gute Wirkung, worunter zu verstehen ist: Steigerung der Amplitude zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck, Vermehrung der Diurese und eine gewisse Verlangsamung des vorher beschleunigt gewesenen Pulses. Außerdem ist zu fordern: Eine Resorption, die keinenfalls langsamer oder unvollständiger sein darf als bei der entsprechenden Zubereitung der Folia Dig. titrata, eine nicht zu geringe Spannung zwischen der kleinsten therapeutisch-wirksamen und der kleinsten toxisch-wirkenden Gabe, dann eine lange Nachwirkung, auch natürlich Gleichmäßigkeit und Haltbarkeit des Präparats und zuletzt, wenn möglich, ein mäßiger Preis. Die von manchem noch bei der Auswahl gefürchtete Kumulation spielt keine Rolle; denn sie ist eine nützliche Eigenschaft, die jedem tatsächlich wirksamen Digitalispräparat zukommt. Wenn von einem Digitalispräparat behauptet wird, es kumuliere nicht, so ist zu vermuten, daß es entweder sehr schwach wirkt oder daß die Behauptung nur aufgestellt wird, damit sie bei Unkundigen als Empfehlung diene[1]).

[1]) Vergl. Aerztl. Rundschau 1904, S. 254 links.

[1]) Vgl. Focke, Th. Mon. 1911, September.



1. Das Digalen [F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel (Schweiz) und Grenzach (Baden)]. Wer die Entwicklung der neueren Digitalispräparate verfolgt hat, wird durchaus anerkennen müssen, daß das Digalen in seiner ersten Zeit ein vorhandenes Bedürfnis erfüllt hat. Als es im Jahre 1904 ans Licht trat, war gerade wieder über die Ungleichmäßigkeit der offizinellen Blätter allerlei veröffentlicht worden, während die seit 1903 vorhandenen Folia Dig. titrata und das schon früher (mit Einstellung auf Digitoxin) bestehende Dialysat Golaz noch wenig bekannt waren. Weiter trug zur Verbreitung des Digalens, neben seiner glänzenden Einführung durch Cloetta und Naunyn, vor allem der Umstand bei, daß seine genaue Dosierbarkeit, die den beiden erwähnten Präparaten auch nicht fehlte, von der herstellenden Schweizer Firma als etwas ganz Besonderes überall verkündet wurde. Aus diesen Dingen zusammen erklärt sich die Begeisterung, mit der so viele Aerzte des In- und Auslandes das Mittel trotz seines hohen Preises aufnahmen. Manche Autoren haben sich damals in ihrem Lobe von offenkundigen Uebertreibungen nicht freihalten können.

Wenn man die heute ziemlich gut erkannten Eigenschaften des Mittels objektiv betrachtet, so ist zunächst die sichere Dosierbarkeit, die schon bei seinem Auftreten nicht „einzigartig" war, heute erstrecht nichts Ungewöhnliches mehr; sie gilt nicht allein für die Folia Dig. titrata, sondern für fast alle der hier weiter zu besprechenden Präparate. Auch von den andern, in den Prospekten dem Digalen zugeschriebenen „besonderen Vorzügen" hat keiner die Prüfung der Zeit überstanden. Die Wirkung tritt bei ihm nicht schneller ein als bei einem guten Infus der Folia Dig. titrata; sie ist auch nicht frei von der Kumulation[1]). Ebenso schützt sein Gebrauch nicht vor gastrischen Störungen[2]). Am bedauerlichsten ist meines Erachtens die Tatsache, daß sich die anfangs gerühmte Schmerzlosigkeit der subcutanen und intramuskulären Einspritzung nicht bewährt hat[3]).

Auf die Frage, was das Digalen eigentlich sei, muß man antworten, daß es die 25 % Glycerin enthaltende Lösung eines aus Digitalisblättern gewonnenen chemischen Körpers ist, den sein Erfinder Cloetta als eine wasserlösliche Form des Digitoxins bezeichnet, den aber der gründlichste Kenner der neueren Digitalischemie, Kiliani, als unreines Digitalein betrachtet[1]). Für die letztere Auffassung scheinen mir auch die Untersuchungen zu sprechen, die über die Digitaliskörper kürzlich von dem Schweizer Chemiker F. Kraft veröffentlicht worden sind[2]). Was nun das Digalen auch chemisch sein mag, soviel ist sicher, daß es nicht die einzige digitalisartig wirkende Substanz der Blätter ist. Das hat Cloetta durch eine aus seinem Institut von S. Lutzkaja veröffentlichte Arbeit selbst bestätigt; denn dort wird der nicht vom Digitoxin hervorgerufene Anteil der Blätterwirkung für den Frosch zu 38 % berechnet[3]). Wahrscheinlich ist dieser Anteil aber noch größer. Daher wird es also kommen, daß z. B. die Dauer der Nachwirkung beim Digalen weit geringer ist als bei den einfachen Zubereitungen der Folia Dig. titrata. Ebenso ist es wohl aus der einseitigen Zusammensetzung des Mittels zu erklären, daß es selbst für die intravenöse Digitalisierung, der es zuerst die Bahn gebrochen hat, nicht mehr das beste Präparat ist, sondern daß ihm schon von mehreren Seiten das Digitalysat vorgezogen wird.

Hiernach übertrifft also das Digalen die heute überall in voller Gleichmäßigkeit und größerer Billigkeit erhältlichen galenischen Digitalispräparate nicht nur nicht, sondern es steht hinter ihnen qualitativ zurück.

Natürlich gilt das alles ebenso für die Tabletten des Digalens, die jetzt mit solcher Lebhaftigkeit angeboten werden.

Das Digalen hat seine Verdienste gehabt. Denn es hat sehr vielen genützt, nebenbei die Möglichkeit der intravenösen Digitalisanwendung zu Heilzwecken erwiesen, und schließlich auch mitgeholfen, die Aerzte an die Forderung der Gleichmäßigkeit eines jeden Digitalispräparats zu gewöhnen. Aber damit scheint mir seine Mission erfüllt zu sein. An die Stelle des Brauchbaren tritt mit Recht auch hier das Bessere.

b) Die Dialysate der Digitalis.

Schon früher hatte ich dargelegt, daß unter den flüssigen Auszügen der Digitalispflanze diejenigen, die nur mit wenig Al-

[1]) Vergl. Umber (Altona) in Th. d. G., Jan. 1906, S. 16 und L. Müller unter Krehl (Heidelberg) in M. med. Woch. 1909, Nr. 18.

[2]) Vergl. Veiel in M. med. Woch. 1906, Nr. 44 und Teichmann in Th. d. G., Mai 1907, sowie B. G. Schwartz im Reichs-Med.-Anz. 1910, S. 137 oben.

[3]) Vergl. z. B. Stadelmann, Berl. kl. Woch. 1906, S. 1590.

[1]) M. med. Woch. 1908, Nr. 18.

[2]) Schweiz. Woch. f. Chemie u. Pharm. 1911, Nr. 12 u. 13.

[3]) A. internat. de Pharmacodynamie et de Thér. 1908, S. 77.



kohol gewonnen werden, besser sein müßten als die stark alkoholischen, weil in letzteren zwar fast alles Alkohollösliche, aber nur wenig von den wasserlöslichen Körpern enthalten ist, auf denen zweifellos zu einem großen Teil die Wirkung der Folia beruht[1]). Wahrscheinlich geht aus dem Zusammenwirken aller Substanzen gerade die sonst unerreichbar lange Nachwirkung der Blätter, auch der bei ihnen so breite Spielraum zwischen der kleinsten therapeutischen und der kleinsten toxischen Dosis hervor. Die Eigenschaften der Folia titrata und ihres Infuses kommen dem Digitoxin und damit auch der Tinktur deutlich weniger zu.

Als ich nun zum Ersatz der Tinktur nach einem in Tropfenform dosierbaren und mit nur wenig Alkohol gewonnenen Präparat suchte, bot sich der aus den frischen Blättern gepreßte Saft, wenn er durch Dialyse von den indifferenten und nur der Konservierung hinderlichen Kolloiden und Harzen befreit wurde, als die natürliche Arzneiform dar, die berufen schien, jene Lücke auszufüllen; denn ihm wird nur so wenig Alkohol zugesetzt, wie zur Haltbarmachung nötig ist. Solcher Dialysate waren damals (1905) zwei im Handel, das schweizerische von Golaz und das deutsche von Bürger. Andere gibt es auch heute nicht.

Vor einigen Jahren war von einem ärztlichen Schriftsteller nachdrücklich behauptet worden, daß auch das Digitalone ein aus frischen Blättern bereitetes Dialysat sei (Med. Kl. 1909, S. 1555). Weil dem aber die Beschaffenheit des Präparats widersprach, fragte ich bei der herstellenden Firma Parke, Davis & Co. (London) an und erhielt die Auskunft, daß es nicht aus frischen Blättern bereitet und kein Dialysat sei. Im übrigen besitzt das Digitalone, das seinem Prospekte zufolge mit Chloreton konserviert sein soll, nach den Untersuchungen der Pharmakologen C. W. Edmunds und Worth Hale im staatlichen Untersuchungsamte von Nordamerika nur eine geringe Haltbarkeit (Bulletin Nr. 48 des Hygienic Laboratory, Washington 1909). Seine Wirksamkeit kann also keine gleichmäßige sein, was seinen Gebrauch wenig empfehlenswert macht.

(Der zweite Abschnitt folgt im nächsten Heft.)

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend.
(Prof. Dr. Umber.)

Ueber Melubrin (Höchst), ein neues Antipyreticum und Antineuralgicum.

Von Assistenzarzt Dr. **R. Riedel.**

Vor einiger Zeit wurde uns von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main, ein neues wasserlösliches Antipyrinderivat, das phenyldimethylpyrazolonamidomethansulfonsaure Natrium (Journalnummer 844) zur klinischen Prüfung auf seine antipyretische und antirheumatische Wirkung zur Verfügung gestellt.

Löning[2]) hat kürzlich über gute therapeutische Wirkung des neuen Präparats ausführlicher berichtet, und da ein gut wirksames, von Nebenwirkungen freies Antineuralgicum und Antirheumaticum dem Praktiker immer noch eine willkommene Bereicherung seiner Therapie darstellt, wollen auch wir unsere Erfahrungen an 70 klinisch beobachteten Fällen kurz mitteilen.

Wir haben es in Dosen von 1,0 g 3 bis 4 mal täglich gegeben, und zwar anfangs nur so lange, bis der Effekt, Entfieberung, Schmerzlosigkeit, Abschwellung der Gelenke, erreicht war. Da jedoch bei vorzeitigem Aussetzen des Präparats in mehreren Fällen Rezidive auftraten, gaben wir es später noch 5—7 Tage nach dem gewünschten Erfolge weiter; die Rezidive blieben dann in der Regel aus.

Zunächst die Wirkung als Antipyreticum:

Wir hatten Gelegenheit, das Präparat bei fieberhafter Bronchitis, Influenza, Pneumonie, Pleuritis (dabei einmal auf tuberkulöser Grundlage), Perikarditis und Endokarditis zu geben und zwar bei all diesen Fällen mit promptem Erfolge. Die Wirkung war eine angenehme insofern, als die Temperatur nicht jäh abfiel, sondern langsam innerhalb 6—8 Stunden zur Norm zurückkehrte. Wurde das Präparat nur einmal gegeben, dann stieg die Temperatur wieder langsam in die Höhe, gaben wir es in den oben angegebenen Dosen einige Tage hindurch, so blieb die Temperatur in der Regel afebril. Bei der tuberkulösen Pleuritis gelang es uns allerdings, nur die Temperatur von 39,5° auf 38° herunterzudrücken ohne störenden Schweißausbruch. Jedoch auch damit war schon dem Patienten, der vorher trotz Pyramidon, Aspirin und Antipyrin dauernd gefiebert hatte, ein Dienst erwiesen, den er sehr angenehm empfand.

Sehr bemerkenswert war die Wirkung bei einer schweren verrucösen Endokarditis mit Milzinfarkten nach Polyarthritis rheumatica. Auch hier sank die Temperatur, die vorher mit abendlichen Remissionen bis

[1]) Med. Kl. 1905. Nr. 31.
[2]) M. med. Woch. 1912, Nr. 9, 10, 11.



40° gestiegen war, sofort zur Norm, um bei Weitergabe des Präparats auch tief zu bleiben. Gleichzeitig fühlte sich der Patient subjektiv wohler, seine Beschwerden, die ihm das Herz verursachte, besserten sich so, daß Patient direkt nach dem Präparat verlangte. Objektiv war mit Ausnahme der Temperaturerniedrigung in den beiden letztgenannten Fällen kein Erfolg zu konstatieren, wohl aber hatte es bei Bronchitis, Influenza, Pneumonie, Pleuritis nach Pneumonie den Anschein, als ob solche Fälle einen leichteren Verlauf nahmen und schnellere Tendenz zur Heilung hatten.

Als Analgeticum und Antipyreticum wandten wir das Präparat bei Polyarthritis rheumatica acuta an und zwar mit recht gutem Erfolge. Nach 2—4 Tagen ging die Temperatur auch bei schweren Polyarthritiden herunter. Gleichen Schritt damit hielt die Abnahme der Schwellungen und der Schmerzen. Gaben wir, wie schon oben erwähnt, nach Beseitigung aller Krankheitserscheinungen das Präparat noch mehrere Tage hindurch weiter, so fehlten auch die Rezidive. Dabei hatten wir den Eindruck, daß man durch eine Kombination von Melubrin (1,0) und Acid. acetylosalicyl. (0,5) mehr leistet als mit jedem der beiden Mittel allein. Diese Kombination scheint vor allen Dingen die arthritischen Beschwerden noch schneller zu beseitigen.

Auch bei chronischen Arthritiden hatten wir Gelegenheit, das Präparat anzuwenden, hier mit dem Erfolge, daß die Temperatur, soweit sie vorhanden war, herunterging und die Schmerzen nachließen. Die Schwellungen und die Beweglichkeit der Gelenke blieben in solchen Fällen unbeeinflußt.

Erwähnenswert ist noch ein Fall von Tuberkulose des linken Fußgelenks mit starker Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Die Patientin erhielt im Ganzen 52 g Melubrin in 18 Tagen. Es trat eine Linderung der Schmerzen ein, während objektiv kein Erfolg festzuhalten war, wohl aber ging ein interkurrenter Erguß im linken Kniegelenk unter der Melubrinbehandlung prompt zurück.

Schädliche Nebenwirkungen, wie wir sie zuweilen bei den Antipyrin- oder Salicylpräparaten sehen, Kollapserscheinungen, Exantheme, Nierenreizungen konnten bei Melubrin nicht beobachtet werden. Wohl sahen wir in einem Falle bei sehr schwerer Endocarditis während der Verabreichung des Präparats Eiweiß im Harn auftreten, diese Erscheinung wurde jedoch von uns als Stauung in den Nieren gedeutet, zumal noch andere Zeichen der Stauung in derselben Zeit auftraten. Bei fünf anderen Fällen, die schon vorher Eiweiß im Urin hatten, wurde eine nachteilige Wirkung nicht beobachtet. Bei sämtlichen übrigen Fällen waren, wie schon erwähnt, trotz genauer regelmäßiger Kontrolle des Harns auf Eiweiß und Formbestandteile Nierenschädigungen nicht nachzuweisen.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

29. Kongreß für innere Medizin, Wiesbaden, 16.—19. April 1912.

Bericht von G. Klemperer - Berlin.

Das Programm des Kongresses für innere Medizin bot diesmal neben einem Referate nicht weniger als 120 Einzelvorträge dar; diese außerordentliche Arbeit wurde wirklich fast restlos geleistet und damit den verschiedensten Gebieten unseres vielseitigen Faches fruchtbare Anregung geliefert. Der diesmalige Vorsitzende, Prof. Stintzing (Jena), hielt sich mit ruhiger Würde streng an die Vorschriften der neuen Geschäftsordnung und sicherte damit der sorgfältig vorbereiteten Tagung einen ebenso inhaltreichen wie harmonischen Verlauf. Wenn wohl allgemein die wohltätige Wirkung der neuen Verfassung empfunden wurde, so dürfen wir mit besonderem Dank auch des Mannes gedenken, der durch seine leitende Mitwirkung am Statutenneubau recht eigentlich der Reformator des Kongresses geworden ist: L. Krehl (Heidelberg).

Eine wesentliche Wirkung des neuen Regimes ist auch das kräftige Leben, das jetzt in dem früher rein dekorativ wirkenden Ausschuß des Kongresses sich regt. Eine dankenswerte Tat desselben ist die Herausgabe des „Kongreßzentralblattes" (unter Leitung einer Kommission, bestehend aus His, F. Müller, v. Noorden, Schwalbe), welches in lückenloser Folge alle Arbeiten aus der inneren Medizin schnell und zuverlässig referiert. Dieses Zentralblatt ist für jeden von uns, der sich irgendwelcher wissenschaftlichen Arbeit widmen will, unentbehrlich; hoffentlich findet es auch im Kreise der ärztlichen Praktiker Sympathie und Verbreitung.

Eine andere, die „Heilmittelkommission"



(bestehend aus Penzoldt, Gottlieb, Heubner, G. Klemperer, Ad. Schmidt), hat die Möglichkeiten erwogen, wie den Mißständen kritikloser Anpreisung neuer Heilmittel beizukommen wäre. Es wurden die gesamten Inserate der medizinischen Presse des Jahres 1911 durchgesehen und je nach der Art und dem Inhalte der Anzeigen wurden die Medikamente in eine positive, zweifelhafte und negative Liste geordnet; für diese Ordnung hat die Kommission folgende Grundsätze aufgestellt, welche der Ausschuß gebilligt hat:

Zur Aufnahme in die Liste des Kongresses sind nicht geeignet Mittel:

1. Deren Zusammensetzung verheimlicht wird.

Dabei bedeutet Zusammensetzung für chemisch einheitliche Substanzen: Wissenschaftliche Bezeichnung, empirische Formel und soweit bekannt Strukturformel; für Gemische: die Menge jedes differenten Bestandteils in einer bestimmten Menge des Handelsproduktes.

2. Ueber deren Herkunft, Darstellung, Zusammensetzung bzw. Identitätsprüfung in den Ankündigungen irreführende Behauptungen aufgestellt sind.

3. Wenn in verschiedenen Proben der Handelsware wesentliche Unterschiede der Zusammensetzung erwiesen worden sind.

Als wesentliche gelten solche, die für Aussehen, Geschmack, Bekömmlichkeit, Resorbierbarkeit sowie Qualität oder Quantität der Wirkung merkliche Abweichungen bedingen.

4. Die als Gemische bekannter Substanzen einen neuen Namen tragen, obwohl sie gegenüber bereits bekannten Gemischen keine wesentlichen Unterschiede aufweisen.

Als wesentliche gelten solche, die für Aussehen, Geschmack, Bekömmlichkeit, Resorbierbarkeit oder Qualität der Wirkung deutliche Abweichungen bedingen.

5. Ueber deren Heilwert oder Unschädlichkeit in den Ankündigungen unbegründete oder irreführende Behauptungen aufgestellt sind.

6. Deren Vertrieb den berechtigten Interessen der Kranken widerspricht.

Die nach diesen Grundsätzen aufgestellten Listen sollen allen deutschen Aerzten zugänglich gemacht werden. Der Hauptzweck dieses Vorgehens ist die Absicht, den Inhalt der Inserate von unrichtigen und irreführenden Angaben zu befreien. Es sind manche an sich nützliche und brauchbare Arzneimittel auf die zweifelhafte Liste gekommen, weil in den Anzeigen teils falsche, teils irreführende Angaben über ihre Heilwirkung enthalten sind. Wenn diese falschen Angaben aus den Anzeigen verschwinden, so werden gewiß manche Mittel auf die positive Liste versetzt werden. Die Kommission hofft durch das regelmäßige Erscheinen der Listen der Aerzteschaft einen nicht unwesentlichen Dienst zu leisten.

Die Verhandlungen des Kongresses wurden mit einer inhaltreichen Rede von Stintzing eröffnet, in welcher er aus dem Rückblick auf die dreißigjährige Geschichte die Höhepunkte der Entwicklung der Medizin, insbesondere die Bakteriologie, Serologie und Röntgenbehandlung hervorhob, die Notwendigkeit des Zusammenhalts der Spezialitäten mit der Gesamtmedizin betonte und der Toten des verflossenen Jahres (unter ihnen Grawitz, Senator, Pribram) pietätvoll gedachte.

Das vorbereitete Referat erstattete Rieder (München) über das **Röntgenverfahren im Dienste der Pathologie und Therapie des Magendarmkanals.** Der Gegenstand erscheint mir wichtig genug, um eine ausführliche Wiedergabe des Referats, zum Teil mit den eignen Worten des Referenten, zu rechtfertigen.

Daß das Röntgenverfahren im Gebiete des Magendarmkanals als Hauptthema für den diesjährigen Internistenkongreß gewählt wurde, läßt darauf schließen, daß dasselbe bereits großer Wertschätzung sich erfreut. In der Tat ist die technisch so einfache und klinisch so wertvolle röntgenologische Untersuchungsmethode allmählig und ohne besondere Formalitäten der internen Diagnostik einverleibt worden und hat dort festen Fuß gefaßt. Da ist es denn gerechtfertigt, einen Rückblick zu werfen auf die bisherigen Errungenschaften, die wir der jungen, rasch und kräftig sich entwickelnden Hilfswissenschaft der inneren Medizin zu verdanken haben. Die Publikationen über dieses Gebiet haben aber bereits einen derartigen Umfang angenommen, daß es schwer fällt, all den wichtigen hier einschlägigen Arbeiten die gebührende Berücksichtigung und Anerkennung zuteil werden zu lassen. Im Laufe der letzten Jahre haben sich die Anschauungen über die Topographie und die Verdauungsvorgänge des normalen Magendarmkanals — vom röntgenologischen Standpunkt aus betrachtet — so weit geklärt, daß die Erkenntnis und Beurteilung pathologischer Verhältnisse nicht mehr auf erhebliche Schwierigkeiten stößt.

Was zunächst die Untersuchungsmethode anlangt, so hat sich für die



Untersuchung des Magens und Darmes die Darreichung einer aus schattengebender Substanz und Kohlehydratbrei bestehenden Probemahlzeit im großen und ganzen bewährt. Speziell zur Untersuchung des Dickdarms ist manchmal für morphologische bzw. topographische Untersuchungen die direkte Einführung des Kontrastmittels vermittels eines Einlaufs, für Untersuchungen des Duodenums — um eine zusammenhängende Füllung desselben zu erzielen — das Trinken einer Wismutaufschwemmung angezeigt. Betreffs des Einlaufs ist aber zu bemerken, daß der Darm durch ihn — ähnlich wie der Magen durch Luft- oder Gasaufblähung — in unnatürlicher Weise ausgedehnt wird, so daß die einzelnen Darmschlingen auf dem gewöhnlichen Röntgenbilde sich teilweise decken. Allerdings für einzelne Zwecke, z. B. zum Nachweis von Lageveränderungen und Stenosen des Dickdarms, sind Einläufe oftmals nicht zu entbehren. Die Durchleuchtung des Magens und Darmes sollte stets in substilster Weise, unter Beobachtung der allgemein gültigen Untersuchungsregeln und technischen Vorschriften vorgenommen werden! In besonderen Fällen, so zur genauen Feststellung und Fixierung eines wichtigen Befundes, namentlich vor operativen Eingriffen, ist die Heranziehung der röntgenographischen Methode unerläßlich.

Die Kinematographie bzw. Bioröntgenographie hat bereits in physiologischer Hinsicht die Feuerprobe bestanden; für allgemein praktische Zwecke ist sie allerdings zu kostspielig. Endlich stereoskopische Magen- und besonders Darmaufnahmen, die plastisches Sehen in überraschender Weise ermöglichen, haben gewiß noch eine große Zukunft.

In bezug auf Gestalt und Lage des normalen Magens bestehen große individuelle Unterschiede. Hinsichtlich der Meinung, welche Magenform dem Normaltypus entspricht, sei hier nur erinnert an den Zwiespalt der Meinungen, der sich an die Namen „Hackenform" und „Hornform" des Magens knüpfte.

Die Einwände, welche Stiller und Andere gegen die Richtigkeit der röntgenologischen Untersuchungsergebnisse beim Magen erhoben haben, dürfen als widerlegt angesehen werden.

Die Sekretion von Magensaft im speiseleeren Magen (Parasekretion) und während der Verdauung (alimentäre Sekretion) kann durch Kontrolle der intermediären Flüssigkeitsschichte nach Darreichung einer Wismutmahlzeit oder durch die Kapselmethode geprüft werden, die Salzsäurebestimmung des Mageninhalts unter Zuhilfenahme einer Fibrodermkapsel (nach Schwarz).

Praktisch wichtiger und der Röntgenuntersuchung noch zugänglicher als die sekretorische ist die motorische Funktion des Magens. Hier sind Peristaltik, Austreibungszeit der Speisen und Tonus der Magenwand zu unterscheiden. Der Vorgang bei der automatisch sich vollziehenden Magenperistaltik ist erst in jüngster Zeit durch bioröntgenographische Untersuchungen geklärt worden. Die Entleerung des Magens beträgt bei Verwendung von 50 g Bismutum carbonicum und 350 g Mehlbrei 3—4 Stunden. Nach Wulach verlassen Kohlehydratmischungen in 2½—3½ Stunden, Eiweißmischungen in 5—6 Stunden und Fett erst in 7—8½ Stunden den Magen. Da die Verweildauer der Speisen im Magen durch ihren Gehalt an Grundstoffen (Kohlehydrate, Eiweiß, Fett) bedingt ist, so ist die Therapie in der Lage, diesem Umstande gebührend Rechnung zu tragen. Um die Verweildauer verschiedener Getränke im Magen zu ermitteln, bedient man sich (nach Kästle) der im Handel befindlichen wismuthaltigen, teils schwimmenden, teils sinkenden Geloduratkapseln.

Man darf wohl die Röntgenuntersuchung mit ihrer direkten Kontrolle der Peristaltik und Entleerung des Magens als die geeignetste Methode zur Prüfung der an ihm sich abspielenden motorischen Vorgänge bezeichnen.

Der Tonus der Magenwand, worunter die Kraft zu verstehen ist, mit welcher der Magen seinen Inhalt umspannt, läßt sich bei Leuchtschirmuntersuchungen mit Hilfe des palpierenden Fingers direkt bestimmen.

Der durch Längsdehnung bedingte Tiefstand ist bei weitem die häufigste und wichtigste Lageveränderung des Magens. Während die konstitutionelle Gastroptose auf eine annormale Wuchsform des Körpers (asthenischen Habitus) zurückzuführen ist und gewöhnlich keine Beschwerden verursacht, bestehen solche fast stets, wenn durch irgendeine Gelegenheitsursache (Abmagerung, Hängebauch) eine Senkung der Bauchorgane auftritt. Der Tiefstand des unteren Magenpoles führt allmählich zu einer Lockerung des Pylorus, zu einer Pyloroptose (Groedel). Hierzu kann ein atonischer Zustand der Muskulatur sowie infolge von Ueberlastung des unteren Magenpols eine Dilatation hinzutreten.



In letzterem Falle ist auch die Austreibungszeit der Speisen herabgesetzt, aber nie in so hohem Grade wie bei Pylorusstenose. Gleich der Diagnose hat auch die Therapie bei Ptose und Atonie aus der Röntgenuntersuchung Nutzen gezogen, indem, wie zuerst Jolasse betonte, vermittels derselben festzustellen ist, ob durch die Anlegung einer entsprechenden Bandage der Magen in die richtige Lage gebracht worden ist und ob seine Lageveränderung hierdurch auch dauernd behoben wird.

Bezüglich des Ulcus ventriculi ist an der Tatsache festzuhalten, daß ein flaches Geschwür keinen Schatten liefert, weil das dargereichte Kontrastmittel (Wismutsalz) nur spurweise daran haften bleibt. Auch eine Verlangsamung der Austreibungszeit des Mageninhalts findet sich nicht regelmäßig. Bei besonderer Berücksichtigung der Prädilektionsstellen des Magengeschwüres, d. h. der kleinen Kurvatur und der Regio pylorica, ergeben sich aber doch häufig Anhaltspunkte für das Bestehen eines Ulcus. Durch ein Ulcus an der kleinen Kurvatur wird häufig ein Spasmus an der entsprechenden Stelle den großen Kurvatur ausgelöst. Auch werden durch callöse und besonders penetrierende Geschwüre an der kleinen Kurvatur divertikelartige Ausbuchtungen der Magenwand (Haudeks Nischensymptom!) sowie ein echter Sanduhrmagen erzeugt. Hingegen werden durch Geschwüre in der Regio pylorica andere Krankheitsbilder, nämlich die des Pylorospasmus und der Pylorusstenose, hervorgerufen.

Speziell zur Untersuchung des Sanduhrmagens und seiner einzelnen Formen ist das Röntgenverfahren den übrigen klinischen Untersuchungsmethoden, die nur eine Vermutungsdiagnose ermöglichen, weit überlegen. Wie beim Sanduhrmagen unterscheidet man auch bei der Pylorusstenose eine benigne, d. h. durch Ulcus, und eine maligne, d. h. durch Carcinom bedingte Form. Das Röntgenverfahren gibt uns oft gewichtige Anhaltspunkte für die Differentialdiagnose an die Hand.

Da die älteren klinischen Untersuchungsmethoden uns häufig bei der Carcinomdiagnose im Stiche lassen, so war die Heranziehung des Röntgenverfahrens zu dem genannten Zwecke durch Holzknecht freudig zu begrüßen. Sowohl Sitz als Ausdehnung des Carcinoms läßt sich auf röntgenologischem Wege bestimmen. Ein Medullarcarcinom verursacht gewöhnlich Schattenaussparungen, ein Scirrhus diffuse Infiltration der Magenwand und Ausbildung eines Schrumpfmagens. Je nach der Lokalisation des Carcinoms an Kardia und Fundus, am Magenkörper oder an der Regio pylorica ergeben sich charakteristische Röntgenbefunde. Im Gegensatz zum Ulcus findet man bei Carcinom die Magenentleerung gewöhnlich beschleunigt. Extraventrikuläre Tumoren sind leicht von Magencarcinom zu unterscheiden, nicht aber das Uebergreifen des letzteren auf benachbarte Lymphdrüsen. Eine eigentliche Frühdiagnose des Magenkarcinoms zu stellen, ist leider nicht möglich, da dasselbe meistens in seinen Anfängen keine Krankheitssymptome hervorruft und deshalb im Frühstadium auch nur selten zur Untersuchung kommt. Hingegen ist ein negativer Röntgenbefund, d. h. das Vorhandensein normaler Antrumperistaltik und das Fehlen einer Schattenaussparung oder eines sonstigen carcinomverdächtigen Befundes, bei Verdacht auf Carcinom von großer, ja oft ausschlaggebender Bedeutung.

Mit Hilfe des Röntgenverfahrens können wir auch den Darm, und zwar in seinem ganzen Verlauf uns vor Augen führen und besonders über seine motorische Tätigkeit uns orientieren.

Vom Dünndarm ist ein vollständiges Füllungsbild nach Darreichung einer Kontrastmahlzeit aber in der Regel nicht zu erhalten, da der wismutgefüllte Chymus zu ungleichmäßig in den verschiedenen Dünndarmschlingen verteilt ist.

Am Dünndarm sind zwei Haupttypen von Eigenbewegungen zu unterscheiden, nämlich Misch- und Knetbewegungen, welche den Pendelbewegungen beim Tiere entsprechen, und peristaltische Bewegungen. Doch weichen die Bewegungen des Duodenums in mancher Hinsicht von denen des übrigen Dünndarms ab.

Die normale Dünndarmverdauung erstreckt sich nach Verabreichung von Wismutbrei auf 7—8 Stunden.

Besonders englische und amerikanische Aerzte haben darauf hingewiesen, daß das Ulcus duodeni nicht so selten ist, als man früher annahm, und daß es ganz charakteristische Beschwerden (Hungerschmerz usw.) verursache. Man hat auch versucht, auf röntgenologischem Wege dasselbe festzustellen; doch gelingt dessen Nachweis nur, wenn es sich um ein kraterförmiges oder perforiertes Duodenalgeschwür handelt. Dann findet sich ein kleiner Wismutfleck in der Gegend des Duodenums mit charakteristischem Druckschmerz.



Eine Duodenalstenose gibt sich durch wurstförmigen Ausguß der jenseits der Stenose befindlichen Darmpartien sowie Stenosenperistaltik, d. h. Formveränderung ohne Weiterbeförderung des Darminhalts, zu erkennen.

Auch Stenosen des Jejunums und Ileums im Gefolge von Carcinom oder Tuberkulose lassen sich röntgenologisch feststellen.

Der Dickdarm ist auf dem Röntgenbilde an seinen charakteristischen, durch Segmentierungen gebildeten Haustren zu erkennen.

Wie beim Dünndarm hat man automatische Bewegungsvorgänge zu unterscheiden von den reflektorischen, welche durch mechanische und chemische Reize ausgelöst werden. Hier wie dort wechseln Bewegungsperioden und Ruhepausen miteinander ab. Die Füllung des Dickdarms nach Darreichung einer Kontrastmahlzeit beginnt gewöhnlich mit beendigter Entleerung des Magens und ist frühestens 24 Stunden post coenam beendet. Zur Motilitätsprüfung des Dickdarms sowie zur Bestimmung von Lage, Form und Verlauf desselben ist die Leuchtschirmuntersuchung vollständig ausreichend.

Ptose des Dickdarms, welche sich stets in Gemeinschaft mit Gastroptose findet, gibt sich durch Tiefstand der rechten Flexur und des Transversums, seltener auch der linken Flexur, zu erkennen. Wie zur Gastroptose kann sich auch zur Koloptose Atonie und Dilatation hinzugesellen. Besonders charakteristisch ist in solchen Fällen die mannigfaltige Schleifen- und Schlingenbildung des Colon transversum.

Beim Nachweis von Dickdarmstenosen eignet sich namentlich von Haenisch angegebene Durchleuchtungsmethode in horizontaler Rückenlage während des Einfließens eines Wismuteinlaufs.

Die Lokalisation einer Stenose durch den Nachweis einer erheblichen, ampullenartigen Erweiterung der jenseits der Stenose liegenden, meist mit Flüssigkeit und Gas erfüllten Darmpartien gelingt meist nur bei höheren Graden von Darmverengerung.

Aetiologisch kommen besonders tuberkulöse Prozesse und Carcinom in Betracht.

Darmtumoren sind gewöhnlich nur dann an ihrer Schattenaussparung zu erkennen, wenn sie schon Stenosenerscheinungen hervorrufen. Die Frühdiagnose des Darmcarcinoms hat also bis jetzt keine wesentliche Förderung durch die Röntgenuntersuchung erfahren. Hingegen läßt sich ziemlich sicher feststellen, ob ein palpabler Abdominaltumor dem Darm angehört oder nicht.

Auf den Nachweis tuberkulöser Ulcera und Infiltrationen mit Hilfe der Röntgenstrahlen hat Stierlin aufmerksam gemacht, doch liegen bei den verschiedenen Arten der Diarrhöe noch keine systematischen Röntgenuntersuchungen vor.

Die zu Appendicitis führenden Kotsteine im Wurmfortsatze sind röntgenologisch nicht nachzuweisen, da sie für Röntgenstrahlen zu durchlässig sind; hingegen sind Druck- und Schmerzpunkte sowie Verwachsungen in der Blinddarmgegend gut zu kontrollieren.

Endlich zur Eruierung der Ursache einer chronischen Obstipation leistet uns die Röntgenuntersuchung wichtige Dienste, namentlich zur Unterscheidung der atonischen, spastischen und rektalen (d. h. durch Schwäche das Kotentleerungsreflexes bedingten) Obstipation, da wir hierdurch wertvolle Anhaltspunkte für die Therapie erhalten.

Die Röntgenuntersuchung, welche uns eine interne Inspektion unserer Kranken gestattet, ist nicht bloß eine wertvolle, die übrigen Untersuchungsmethoden ergänzende Methode, sondern in vielen Fällen ist sie uns unentbehrlich, insofern ihre Ergebnisse in bezug auf Diagnose und Indikationsstellung für interne und operative Therapie geradezu ausschlaggebend sind. Sie gestattet uns — besonders bei Magenkrankheiten — häufig die Diagnose mit einer Sicherheit zu stellen, die früher nur durch die Laparotomie erreicht wurde. Ueber die motorische Tätigkeit des Darmes am lebenden Menschen haben wir überhaupt erst durch die Röntgenuntersuchung genaueren Aufschluß erhalten. Aber auch die Möglichkeit, mit Hilfe des Röntgenverfahrens den Erfolg der Behandlung durch interne Maßnahmen und besonders nach operativen Eingriffen zu kontrollieren, ist nicht gering zu veranschlagen.

Indessen trotz aller Vorzüge des Röntgenverfahrens dürfen die alten, klinisch erprobten Untersuchungsmethoden nicht vernachlässigt werden. Eine Kombination derselben, besonders der perkutorisch-palpatorischen und der chemisch-mikroskopischen mit der Röntgenuntersuchung ist unerläßlich, um allen diagnostischen Schwierigkeiten im Gebiete des Magendarmkanals begegnen zu können.

Es darf wohl mit Recht behauptet werden, daß die Röntgenologie des Magens und Darmes schon in der Gegenwart —



dank der unermüdlichen Arbeit zahlreicher Forscher — einen hervorragenden Platz in der inneren Medizin einnimmt. Das Röntgenverfahren ist bereits ein diagnostisches Hilfsmittel ersten Ranges geworden und in der Hand des geschulten und vorsichtig abwägenden Arztes auch eine wirklich zuverlässige Untersuchungsmethode.

An das Referat von Rieder schlossen sich zwei Vorträge, die ebenfalls ausführlicher Wiedergabe würdig erscheinen, der des Utrechter Pharmakologen Magnus über die **experimentellen Grundlagen der Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals** und der des Basler Chirurgen de Quervain über die **chirurgischen Erfahrungen** mit der Radiologie dieses Organs. Nach Magnus gibt das Röntgenverfahren über die Fortbewegung der Nahrung nur so lange richtige Aufschlüsse, als schattengebende Substanz und Nahrung innig gemischt bleiben. Das trifft am ehesten zu bei den in der Klinik meist verwendeten Kohlehydratbreien, nicht mehr dagegen bei der Fleischnahrung. Noch komplizierter liegen die Verhältnisse bei der Milch. Bei ihr kann man die Magenentleerung auf dem Leuchtschirm zwar richtig verfolgen, die nachträglich auftretende Labgerinnung schließt aber alles Wismut in sich ein, und die in den Darm übertretende Molke bleibt auf dem Röntgenschirm unsichtbar, bis das Labgerinnsel verdaut und Wismut wieder frei wird. Schatten in den unteren Partien des Dünndarms und im Dickdarm rühren häufig nicht mehr von verfütterter Nahrung, sondern von Wismutresten gemengt mit Verdauungssäften her. Man darf also durchaus nicht immer aus einem schwarzen Schatten auf die Anwesenheit von Nahrung schließen, und anderseits kann Nahrung an schattenfreien Stellen vorhanden sein. Allerdings werden die Fehler bei konstanter Verwendung derselben Nahrung und derselben Kontrastsubstanz nahezu konstant. Durch Wismut kann ferner die Magen- und Dünndarmentleerung beträchtlich verlangsamt werden. Bei gewissen Arten von Durchfällen, bei denen Wismut nicht stopfend wirkt, kann man diese Substanz zum radioskopischen Studium sehr gut verwenden. Nach Fütterung von stark gewürzten Wirtshausabfällen sieht man konstant eine Abschnürung der Magenmitte auf dem Röntgenschirm eintreten. Am Dünndarm unterscheidet man Pendelbewegungen mit Aufspaltung des Darminhalts in eine Reihe von Ballen, welche mit den Halbierungsprodukten der benachbarten Ballen zu neuen Kugeln zusammenfließen, und zweitens Peristaltik. In Kurven läßt sich anschaulich nachweisen, daß die Füllung des Dünndarms nach Kohlehydrat am schnellsten, nach Eiweiß langsamer und nach Fett am langsamsten vor sich geht. Die Geschwindigkeit der Verdauung läßt sich auch vom Dickdarm her sehr stark beeinflussen. So führen Seifenklistiere zu beschleunigter Dünndarmpassage. An der Hand von trefflichen Illustrationen demonstriert Vortragender die außerordentliche Verschiedenheit der Dickdarmtätigkeit bei verschiedenen Tieren. Beim Menschen kann man von einer Antiperistaltik nicht aus dem alleinigen Grunde sprechen, weil man den Rücktransport von Darminhalt im Kolon nachgewiesen hat, sondern man muß die Antiperistaltik wirklich gesehen haben. Bei Nährklistieren sieht man nach kurzer Zeit eine Oeffnung des Sphincter ileocoecalis und ein Hineinschieben des Nährklysmas in den Dünndarm, so daß ein großer Teil desselben der Dünndarmverdauung unterliegt. Beim Menschen fehlt fast ganz das Coecum. Das proximale Kolonende gewisser Tiere scheint dem Colon ascendes und dem Anfangsanteil des Colon transversum beim Menschen zu entsprechen, ja häufig ist an der Grenze zwischen proximalem und distalem Teil eine Einziehung zu sehen. Bei der Defäkation beteiligt sich beim Menschen, ähnlich wie beim Meerschweinchen und beim Kaninchen, nur der distale Teil des Colon, nämlich Rectum, S romanum und ein Teil des Descendes.

Prof. Quervain besprach zuerst den diagnostischen Wert der Röntgenphotographie für Ulcus und Carcinom. Bei einem normalen radiologischen Bilde findet sich niemals ein Carcinom des Magenkörpers, dagegen kann man in diesen Fällen ein Ulcus nicht ausschließen. Bei charakteristischen Ulcusbildern finden sich in der Regel die entsprechenden Läsionen bei der Operation. Der Sanduhrmagen ist mit Sicherheit zu erkennen; durch die leichte Diagnostizierbarkeit ist das früher seltene Leiden anscheinend häufig geworden, doch besteht die Möglichkeit der Verwechslung mit Muskelcontraction des normalen Magens. Auch die Diagnose des Carcinoms ist nur mit Vorsicht und unter Würdigung alles klinischen Symptome aus dem Röntgenbilde zu stellen. Einen Einfluß auf die Beurteilung der Operabilität darf man dem Röntgenbilde nicht einräumen. Für die Beurteilung der Dickdarmfunktionen hat uns



das Röntgenbild an Stelle der willkürlichen Annahmen meßbare Größen geliefert und uns zur Entdeckung von kongenitalen Lageveränderungen verholfen, die uns bei den bisherigen klinischen Methoden unzugänglich waren. Die Typhlokolitis (Dieulafoy und Potain), neuerdings als Coecum mobile und Typhlatonie bezeichnet, müssen von der Appendicitis mit Hilfe des Röntgenbildes scharf abgetrennt und als Teilerscheinung einer Gesamtstörung des Dickdarms klargestellt werden. Als Ursache für die Schattenaussparung ulceröser Prozesse im Dickdarm kommt nicht so sehr Starrheit des Darmrohres als vielmehr gesteigerte Motilität in Betracht. Die Hoffnungen, welche man auf die Erkennung von Strikturen carcinomatöser und anderer Natur durch die Röntgenuntersuchung gesetzt hat, haben sich nicht im vollen Maße erfüllt, da man hier vielen Fehlerquellen ausgesetzt ist. Das Röntgenverfahren erlaubt uns, den Verlauf des Heilungsprozesses post operationem zu kontrollieren, sich von dem Erfolg oder Mißerfolg zu überzeugen und auch gelegentlich die Ursache gewisser postoperativer Störungen aufzudecken.

An diese Vorträge schloß sich eine sehr ausführliche **Diskussion**, welche sowohl die physiologischen als auch die pathologischen Verhältnisse in mannigfacher Weise erörterte und durch vortreffliche Demonstrationen illustriert wurde. Insbesondere wurde mehrfach hervorgehoben, wie sich die Röntgenmethodik in das System der alten klinischen Diagnostik ergänzend einfügt.

Meinertz und Hausmann (Rostock) zeigen an einer Reihe von Bildern, daß man mit Hilfe der topographischen Gleit- und Tiefenpalpation in zahlreichen Fällen bei der nötigen Uebung genau so die Lage, Form und Grenzen einzelner Abschnitte des Magendarmkanals feststellen könne, wie mit der Röntgenuntersuchung. Immerhin ist zur Kontrolle die röntgenologische Untersuchung mit heranzuziehen, und es eignet sich zu diesem Zwecke die Röntgenoskopie besser als die Röntgenographie.

Starck (Karlsruhe) spricht über die verschiedenen Formen von Speiseröhrenerweiterung und weist darauf hin, daß wir heutzutage zur Erkenntnis und zur genaueren Feststellung dieser Zustände die Röntgenuntersuchung nicht mehr entbehren können. Wenn man die spindel- oder sackförmig erweiterte Speiseröhre mit Wismutbrei füllt, so kommt in der Röntgenaufnahme ihre Form und Ausdehnung sehr klar zum Ausdruck, wie Starck das an einer Reihe von Bildern demonstriert.

Bönniger (Berlin-Pankow) glaubt nicht, daß die Form des Magens so wechselnd sei, wie man im allgemeinen annehme, und daß sie nur in individuellen Verschiedenheiten des Körperbaues ihre Ursache haben; eine Reihe vom Vortragenden gezeigter Bilder läßt den Magen der Frau durchweg länger und schmäler erscheinen als den des Mannes.

Max Dapper (Neuenahr) kommt nach seinen Beobachtungen zu der Ueberzeugung, daß neben dem entscheidenden Einflusse der Muskelschichtdicke auf den Ablauf der peristaltischen Bewegung des Magens andre Momente, wie z. B. Nerveneinflüsse und Säuregrad des Magensaftes, eine nur untergeordnete Rolle spielen. Die Form der beobachteten peristaltischen Welle ist demnach ein funktionelles Abbild des Zustandes der Magenmuskulatur. An der Grenze zwischen normalem und krankhaftem Ablauf der Peristaltik stehen die Atonie des Magens und die Hypertonie; bei der Atonie sind die peristaltischen Wellen sehr flach und geringfügig, während sie bei der Hypertonie abnorm tief sind. Auch die bei Pylorusstenosen auftretende Hypertrophie der Magenmuskulatur ist am Röntgenschirm sehr gut zu erkennen; die Peristaltik macht dann hoch oben beginnende, abnorm tiefe Einschnürungen.

Schwarz (Wien) berichtet über Röntgenuntersuchungen bei Obstipation. Bei der Obstipation ist meistens die Förderung der Kotmasse innerhalb des Dickdarms nicht gehemmt, sie kann sogar sehr rasch sein, der Mechanismus der Kotverteilung ist in solchen Fällen gestört.

Kinematographische Röntgenaufnahmen der Magenbewegungen demonstrierten Grödel (Nauheim) und Arthur Fränkel (Berlin). Der erstere schätzte die diagnostische Bedeutung der Kinematographie viel höher ein als Fränkel, der mehr die Vorteile der Methode für die Physiologie hervorhob.

v. Bergmann (Altona) ist auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß gekommen, daß die kinematographischen Aufnahmen der Magenbewegungen öfters trügerische Resultate geben und daß die Ergebnisse der allgemein klinischen Untersuchung und der einfachen Röntgenaufnahme zuverlässiger waren.

Dietlen (Straßburg) referiert über eine größere Zahl von pathologischen Magenbildern bei Röntgenaufnahmen, bei denen die Operation ergab, daß man sich auf die



Röntgenaufnahme sehr wenig verlassen darf. Er belegte dieses durch eine größere Reihe von Fällen mit Demonstrationsbildern.

Albrecht (Leipzig) zeigt Röntgenbilder angeborener Verstopfung bei vier Schwestern infolge Schlingenbildung und Verlängerung des letzten Abschnittes des Dickdarms, Alwens (Frankfurt) Bilder des nur durch Blitzaufnahmen darstellbaren Säuglingsmagens. Die Größe desselben und seine Verlängerung nach rechts bei der Mahlzeit ist einmal von der Größe der zugeführten Nahrung und von der Menge der verschluckten Luft abhängig. Es zeigt sich, daß bei flüssiger Nahrung, also Milch, mehr Luft vom Säugling verschluckt wird als bei Breifütterung.

Klee (Tübingen) berichtet über den Einfluß der Reizung des Vagusnerven bei Katzen, denen das Gehirn, um andere Nerveneinflüsse zu verhindern, operativ ausgeschaltet wurde, und zeigt die dabei zustande kommende gesteigerte Bewegung des Magens, während ein Einfluß auf die Dick- und Dünndarmbewegung nicht statthat.

Adolf Schmidt (Halle) äußert Bedenken gegen die allzu scharfe Abgrenzung der verschiedenen Arten von Stuhlverstopfung. Es bestehen Uebergänge. Die Unterscheidung zwischen atonischer und spastischer Stuhlverstopfung ist praktisch zweckmäßig, theoretisch aber nicht durchführbar. Er erinnert an die Stuhlverstopfung, die bei manchem Menschen durch die abnorm leichte Löslichkeit der Cellulose im Darm entsteht.

v. Bergmann (Altona) erörtert die Frage der rückläufigen Bewegungen des Dickdarminhalts. Außer der Antiperistaltik gibt es beim Menschen noch ein Hin- und Herwiegen des flüssigen Dickdarminhalts.

Matthes (Marburg) fand, daß auch Kotsteine auf der Röntgenplatte nachweisbar sind und erinnert an die mit heftigen Schmerzen einhergehenden Darmspasmen bei starken Rauchern.

Stierlin (Basel) hat am Dickdarm des Affen Untersuchungen mit Gegenschaltung eines Darmstückes angestellt. Trotz der Gegenschaltung war normaler Kottransport möglich.

Seidel (Wien) hat an einem großen Krankenmaterial das Vorkommen von Schmerzdruckproben bei Magengeschwüren und Geschwüren des Zwölffingerdarms untersucht. Danach sind bei komplizierten, mit Blutungen einhergehenden Geschwüren Druckpunkte konstant, bei unkomplizierten fehlen sie. Häufig ist bei letzteren nur eine stärkere Sensibilität bestimmter Hautpartien nachzuweisen. Je nach der Lokalisation dieser Stellen will er den Sitz des Geschwüres feststellen.

Ehrenreich (Kissingen) hat fortlaufende Untersuchungen des Ablaufes der Magensekretion durch das Einführen einer Magenverweilsonde in den Magen angestellt und zeigt Kurven, die die typischen Magensekretionsstörungen wiedergeben.

Meyer-Betz und Gebhardt (München) haben die Wirkungsart der Abführmittel im Röntgenbilde studiert und gefunden, daß Ricinus und Kalomel auf die gesamte Darmmuskulatur wirken, während Aloe nur den Dickdarm beeinflußt.

Aus den rein technischen Demonstrationen hebe ich noch hervor, daß es Köhler (Wiesbaden) gelungen ist, den Blinddarm auf der Röntgenplatte sichtbar zu machen; Levy-Dorn (Berlin) bringt die Bewegungen des Magendarmkanals dadurch zur Darstellung, daß er mehrere Momentaufnahmen auf einer Platte aufnimmt (sogenannte Polygramme).

Man darf den Röntgentag des Kongresses wohl als eine sehr gelungene Veranstaltung bezeichnen, welche sowohl in rein wissenschaftlicher als auch in praktischer Beziehung vielfältige Belehrung und Anregung gebracht hat. Im Anschluß an diesen Tag wurde Röntgen zum Ehrenmitglied des Kongresses ernannt.

Die nun folgenden Einzelvorträge wurden in sehr übersichtlicher Weise nach Disziplinen geordnet dargeboten.

Die **Neurologie** war nur spärlich vertreten.

Lange (Leipzig) machte weitere Mitteilungen über die von ihm begründete Injektionsbehandlung der Neuralgien.

Am dankbarsten sind die sogenannten rheumatischen Neuralgien, gleichgültig ob Ischias, Gesichtsschmerz, Armneuralgie usw. Aehnlich die Neuralgien bei Zuckerkrankheit, Gicht, Alkoholismus, Nephritis. Ferner bei Neuritis, sodann die nach Infektionskrankheiten, besonders nach Influenza. Recht beeinflußbar auch die Neuralgien in Amputationsstümpfen, nach Verletzungen und bei Geschwülsten.

Weniger beeinflußbar dagegen die Schmerzen bei Hysterie, Neurasthenie, sowie bei Unfallverletzten. Sodann die zu früh intensiv mit Massage behandelten Fälle.

Ob eine Neuralgie Wochen oder Monate besteht, ist im übrigen gleichgültig. Die Anzahl der benötigten Injektionen ist verschieden; bei manchen Fällen genügt



eine einzige. Gerade die Kürze der Behandlung in günstigen Fällen, sowie die völlige Gefahrlosigkeit der Methode sind es, die ihr speziell und nur ihr eigen sind.

Zu empfehlen ist etwa folgende Reihenfolge: völlige Bettruhe und arzneiliche sowie vorsichtige physikalische Behandlung, aber keine Massage. Wenn nach drei bis vier Wochen kein Erfolg — Injektionsbehandlung in der geschilderten Weise. Die auch hierdurch nicht beeinflußbaren Fälle können durch manche der üblichen länger dauernden Verfahren zum Teil noch geheilt werden. Schließlich bleiben die Alkoholinjektionen nach Schlösser, und als letztes Mittel die chirurgische Behandlung.

Müller (Augsburg) machte Mitteilungen über die Fortsetzung seiner Sympathicusstudien. Er hat mit Dahl die Beteiligung des vegetativen Nervensystems an der Innervation der männlichen Geschlechtsorgane untersucht.

Die Innervierung der Geschlechtsorgane erfolgt von zwei verschiedenen Stellen des unteren Rückenmarkabschnittes. Sie ist also ebenso wie diejenige der übrigen inneren Organe des Körpers doppelt, und zwar antagonistisch. Von den beiden Rückenmarkzentren ziehen Nervenbahnen zu dem Nervengeflecht, das den innern Geschlechtsorganen, der Prostata, den Samenblasen und den Samensträngen anliegt. Dieses Geflecht beherbergt sehr zahlreiche multipolare Ganglienzellen. Die in Betracht kommenden Genitalreflexe wie die Erektion und die Ejakulation werden im Rückenmarke geschlossen.

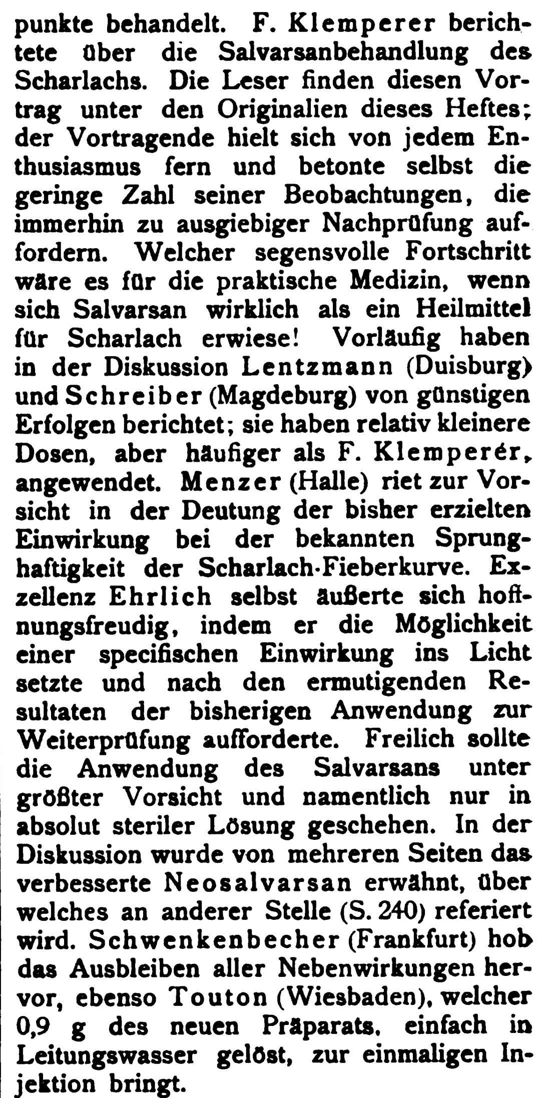
Die Funktion der Geschlechtswerkzeuge ist direkt willkürlich ebensowenig zu beeinflussen als die Tätigkeit der Speicheldrüsen, des Herzens oder des Magens. Der Erektion und der Ejaculation entsprechen auch augenscheinlich keine besonderen Zentren in der Hirnrinde. Sie werden vom Großhirn nur durch Stimmungen beeinflußt. Die hier in Betracht kommende Stimmung ist die Geschlechtslust. Diese wiederum kommt auf sinnliche Eindrücke oder erotische Vorstellungen hin nur dann zustande, wenn das Großhirn unter der Einwirkung der inneren Sekretion der Geschlechtsdrüsen steht, wie dies bei Tieren zur Zeit der Brunst der Fall ist. Verdrängung der Libido sexualis durch andersartige Stimmung wie durch die Angst oder den Ekel führt auch sofort zum Nachlaß der Geschlechtsfunktionen.

Dreyfus (Frankfurt) berichtete über die Bedeutung der Pupillenphänomene nach vorausgegangener Syphilis. Er hat 25 luetische Patienten beobachtet, bei welchen sich lediglich ein- oder doppelseitige Anomalien der Rundung, der Größe, der Licht-, resp. Konvergenzreaktion der Pupillen in allen möglichen Kombinationen ohne irgendwelche sonstigen objektiven und subjektiven Symptome fanden. Die modernen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden: 1. Die Wassermannsche Reaktion im Blut, 2. die Wassermannsche Reaktion in der Rückenmarkflüssigkeit, 3. die chemische und mikroskopische Untersuchung der Rückenmarkflüssigkeit, 4. eine Versuchssalvarsaninjektion, 5. die intensive, lange fortgesetzte Salvarsanquecksilberbehandlung können, eventuell in ihrer Gesamtheit angewendet, in zahlreichen Fällen die Beurteilung derartiger isolierter Pupillenstörungen dort fördern, wo die bisherigen Erfahrungen und Methoden nicht ausreichten. Es gelingt mit den obigen Methoden festzustellen, ob die Pupillenanomalie das Zeichen einer ausgeheilten syphilitischen Erkrankung des Nervensystems ist oder nicht, sowie, wie lange eventuell der Kranke behandelt werden muß. In zahlreichen Fällen kann auch mit diesen Methoden die Frage beantwortet werden, ob die vorliegende Erkrankung eine rein syphilitische und daher beeinflußbare oder etwa Tabes oder Paralyse ist.

Die Wirkung der **radioaktiven** Substanzen wurde eingehend besprochen. Wessely (Würzburg) berichtete über die Einwirkung von Radiumemanation auf harnsaure Salze, die er in die vordere Augenkammer von Kaninchen gebracht hatte; es war weder eine Auflösung noch eine beschleunigte Resorption derselben zu bemerken gewesen. Der Vortragende betonte selbst, daß seine Versuche einen Schluß auf das Verhalten der Urate des Gichtbluts nicht zulassen. P. Lazarus (Berlin) vertrat mit neuen Untersuchungen seine Meinung, daß die Inhalation relativ kleiner Emanationsdosen ohne Wirkung auf gichtische Ablagerungen, während das Trinken emanationshaltiger Wasser wenigstens mit Sicherheit größere Mengen von Emanation in den Körper bringt. Die bekannten Resultate von Gudzent bezüglich des Verschwindens von Harnsäure führt er auf Versuchsfehler zurück. Straßburger (Bonn) erklärte eine Anreicherung der Emanation im Blute für unmöglich. Demgegenüber blieb Gudzent bei der Richtigkeit seiner experimentellen und therapeutischen Angaben und wurde in letzterer Beziehung von verschiedenen Praktikern unterstützt.

Von größtem Interesse waren die nun folgenden Mitteilungen über die Anwendung von **Thorium X**, eine stark radioaktive Substanz, deren Lösung in den Körper injiziert wird und in demselben zur Emanation zerfällt, welche den Körper nur langsam verläßt. Falta (Wien) berichtete, daß Thorium X unter die Haut gespritzt, starke Nekrosen hervorruft, während intravenöse Injektion von 5 Millionen Mache-Einheiten gut vertragen wird. Danach werden die inneren Organe stark radioaktiv, eine wesentliche Einwirkung zeigt sich im Blut, indem die weißen Blutkörperchen zerstört werden. Falta hat in sechs Fällen von Leukämie außerordentliche Verminderung der Leukocytenzahl und Verkleinerung des Milztumors bei Wohlbefinden der Patienten gesehen. Teilweise waren diese Patienten ohne Erfolg mit Röntgenstrahlen behandelt. Nach Plesch (Berlin) wird die Thoriumemanation langsam durch den Darm ausgeschieden, der oft mit starker Reizwirkung reagiert[1]). Die Einwirkung zeigt sich in beträchtlicher Blutdrucksenkung, erhöhtem Sauerstoffverbrauch und dadurch bedingter Vermehrung der Umsetzungen (in einem Falle von Fettleibigkeit wurde schnell sehr beträchtliche Gewichtsabnahme erzielt) sowie in der Verminderung der Leukocyten. Auch Plesch hat relative Heilung von Leukämie durch eine einzige Thoriuminjektion erzielt. Sehr bedeutsam ist daneben die Beobachtung, daß kleinere Mengen dieser radioaktiven Substanz (10 000 M.-E.) einen heilsamen Reiz auf die Blutbildung ausüben; so wurde ein anscheinend verlorener Fall von perniziöser Anämie von 0,5 auf 2,5 Millionen roter Blutkörperchen gebracht und in seinem Gesamtzustande wesentlich gekräftigt. Gudzent (Berlin) berichtete gleichlautende Beobachtungen, machte aber besonders auf die starken Beeinträchtigungen des Kräftezustandes durch Thoriuminjektionen aufmerksam; er hat wiederholt bedrohliche Kollapse danach gesehen. Kraus betonte, daß es sich um mächtige biologische Einwirkungen handelte, die dringend ein weiteres Studium erfordern, daß aber die Heilwirkung bei der Unsicherheit und Gefährlichkeit des neuen Verfahrens noch nicht proklamiert werden dürfe.

Die **Infektionskrankheiten** wurden fast nur unter therapeutischem Gesichts-



punkte behandelt. F. Klemperer berichtete über die Salvarsanbehandlung des Scharlachs. Die Leser finden diesen Vortrag unter den Originalien dieses Heftes; der Vortragende hielt sich von jedem Enthusiasmus fern und betonte selbst die geringe Zahl seiner Beobachtungen, die immerhin zu ausgiebiger Nachprüfung auffordern. Welcher segensvolle Fortschritt wäre es für die praktische Medizin, wenn sich Salvarsan wirklich als ein Heilmittel für Scharlach erwiese! Vorläufig haben in der Diskussion Lentzmann (Duisburg) und Schreiber (Magdeburg) von günstigen Erfolgen berichtet; sie haben relativ kleinere Dosen, aber häufiger als F. Klemperer, angewendet. Menzer (Halle) riet zur Vorsicht in der Deutung der bisher erzielten Einwirkung bei der bekannten Sprunghaftigkeit der Scharlach-Fieberkurve. Exzellenz Ehrlich selbst äußerte sich hoffnungsfreudig, indem er die Möglichkeit einer specifischen Einwirkung ins Licht setzte und nach den ermutigenden Resultaten der bisherigen Anwendung zur Weiterprüfung aufforderte. Freilich sollte die Anwendung des Salvarsans unter größter Vorsicht und namentlich nur in absolut steriler Lösung geschehen. In der Diskussion wurde von mehreren Seiten das verbesserte Neosalvarsan erwähnt, über welches an anderer Stelle (S. 240) referiert wird. Schwenkenbecher (Frankfurt) hob das Ausbleiben aller Nebenwirkungen hervor, ebenso Touton (Wiesbaden), welcher 0,9 g des neuen Präparats, einfach in Leitungswasser gelöst, zur einmaligen Injektion bringt.

Eine andere Behandlung des Scharlachs brachte Reiß (Frankfurt) zur Sprache, nämlich die mit dem Blutserum von Scharlachrekonvaleszenten, das er von mehreren abgelaufenen Fällen gewonnen, gemischt und vorher auf Keimfreiheit und Wassermannsche Serumreaktion genau geprüft hatte. Reiß glaubt, daß die auf diese Weise erzielten Erfolge, insbesondere die Einwirkung auf die Temperatur, noch eklatanter seien wie bei der Salvarsanbehandlung. Dagegen hat Lentzmann (Duisburg) von dieser Art Serumtherapie keine wesentlichen Wirkungen gesehen.

Die **Lungentuberkulose** wurde zuerst von der chirurgischen Seite betrachtet. Alb. Fränkel (Badenweiler) hielt einen sehr bemerkenswerten Vortrag über „die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose“, in welchem er die Indikationen eines neuen, mit dem Heidelberger Chirurgen Professor Wilms ersonnenen Verfahrens

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen hat Orth in der Berl. med. Gesellschaft von einem Todesfalle nach Thoriuminjektion berichtet und die Präparate von Darmdiphtherie demonstriert.



erörterte. Die operativen Bestrebungen der Lungenchirurgie, die in den letzten Jahren geübt wurde, zielten dahin, den Heilungsprozeß der Lunge durch ihre Ruhigstellung herbeizuführen. Zu diesem Zwecke wurde einerseits Stickstoff in den Brustkorb eingeführt, der auf die Lunge drückte und sie zur Ruhigstellung zwang. Anderseits wurde durch ausgedehnte Rippenoperationen versucht, die Schrumpfung und Ausheilung der erkrankten Lunge durch Aufhebung der Zugwirkung zu unterstützen. Diese Operationen waren sehr eingreifend und mußten in Narkose ausgeführt werden. Fränkel verwirft jede Operationsmethode bei Lungenkranken, die eine Allgemeinnarkose bedingt, wegen ihrer Gefährlichkeit für die Lungenkranken. Er empfiehlt eine Methode, die unter Lokalanästhesie ausgeführt werden kann und die darin besteht, daß von vielen Rippen, entweder an der Rückenseite oder an der Brustseite, kleine Stückchen weggenommen werden. Diese Methode hat große Vorteile gegenüber den früheren, indem sie systematisch ausgeführt werden kann und gewissermaßen dosierbar ist; sie hat den Vorteil, daß sie auch an der ersten Rippe ausgeführt werden kann, also in der Gegend der besonders häufig erkrankten Lungenspitzen. Nicht alle Fälle der Lungentuberkulose sind für diese Behandlung geeignet. In Betracht kommen nur solche, die eine Tendenz zur Schrumpfung zeigen, in denen der Prozeß auf den oberen Lappen beschränkt ist und bei denen die andere Lungenhälfte gesund ist. Auch bei den Lungenerkrankungen hat das Röntgenverfahren zur Erkennung der Ausdehnung des Sitzes wertvolle Dienste geleistet.

Wilms (Heidelberg), der Fälle nach dieser Methode operiert hat, gibt eine Beschreibung dieser Operationsmethode, die keinen schweren Eingriff bedeutet. Die Erfolge waren eklatant. In Betracht kommen Fälle mit wiederkehrenden Blutungen, mit zunehmender Auswurfsmenge und solche, bei denen die Stickstoffeinblasung in den Brustkorb nicht vollständig zum Ziele geführt hat. Der Vortragende zeigte Röntgenbilder von Patienten, die nach dieser Methode operiert worden waren.

In der Diskussion warnte Kißling (Hamburg) vor allzu weitgehenden chirurgischen Eingriffen bei geschwächten Tuberkulösen; von den 20 Phthisikern, welche der verstorbene Lenhartz operiert hätte, wäre nur einer mit dem Leben davongekommen. Die Fränkel-Wilmssche Operation sei im Rahmen der aufgestellten Indikationen als zulässig zu betrachten, ein Standpunkt, den auch Ad. Schmidt (Halle) vertrat, während Hofbauer (Wien) auf die Gegensätzlichkeit in den verschiedenen bei Lungentuberkulose empfohlenen chirurgischen Behandlungsmethoden hinweist, die teils Ruhigstellung, teils bessere Bewegung der Lunge erstrebten, und ausschließlich und in allen Fällen bei der bisherigen inneren Behandlung stehen bleiben will.

Die **Tuberkulin**frage wurde nur kurz gestreift.

Curschmann (Mainz) besprach seine Erfahrungen mit dem Rosenbachschen Tuberkulin, auf Grund deren er dieses erheblich weniger toxische Präparat wie das Alttuberkulin für diagnostische Zwecke empfehlen zu können glaubt. Es eignet sich aber nur zur subcutanen Reaktion, während es für die cutane und Ophtalmoreaktion zu dünn ist. Koch (Schömberg) und Litzner (Rehburg) erkennen die Vorzüge des Rosenbachschen Präparats nicht an, während Menzer (Halle) für das Landmannsche Tuberkulol eintritt. Bernheim (Paris) behauptete mit einem neuen Mittel, radioaktivem Jodmenthol (auch Dioradin genannt), das er in die Muskulatur spritzt, bei innerer und chirurgischer Tuberkulose gute Resultate gesehen zu haben, während Lazarus jede therapeutische Wirksamkeit nach seinen Erfahrungen in Abrede stellt. Die Frage nach der Bedeutung der **Disposition** wurde durch Untersuchungen von Liebermeister (Düren) aufs Tapet gebracht. Dieser berichtete über Blutuntersuchungen bei Fällen von aktiver und inaktiver Tuberkulose mit der Essigsäure-Antiforminmethode, mit der er in einer großen Anzahl von Fällen säurefeste Stäbchen im Blute nachweisen konnte. Auch bei einer größeren Anzahl gesunder oder mit ganz andersartigen Erkrankungen befallenen Menschen hat er diese säurefeste Stäbchen im Blute nachgewiesen. Die Frage, ob diese säurefesten Stäbchen wirklich Tuberkelbacillen seien, glaubt Liebermeister bejahen zu können, da er in sechs Fällen mit den gefundenen Stäbchen auch positive Impfresultate erhalten hat. Wenn sich die Liebermeisterschen Untersuchungen in großem Umfange bestätigen, müßte man eine Ubiquität der Tuberkelbacillen annehmen. Die Infektion würde dann ganz in den Hintergrund treten und die Disposition den ausschlaggebenden Faktor bei der Erkrankung darstellen. Vorläufig wurden in der Diskussion von Schmitz (Köln) und Bönninger (Pankow) lebhafte Zweifel an

der Versuchsanordnung Liebermeisters geäußert, der wiederholt für die Richtigkeit seiner Befunde eintrat. Dieselben sind jedenfalls von so großer Bedeutung für unser gesamtes Verhalten gegenüber der tuberkulösen Erkrankung, daß eine Nachprüfung in großem Umfange sehr erwünscht erscheint.

Unsere bisherigen Erfahrungen und die neueren experimentellen Untersuchungen insbesondere über lokale Disposition stellte Wolff (Reiboldsgrün) zusammen. Er hält die Infektion stets für hämatogen; sie erfolge aber nur auf Grund einer lokalen Disposition, die durch Trauma oder Staubinhalation erworben werde, aber auch ererbt sein könne.

Homberger (Frankfurt) mißt dem Zustande des Blutgefäßsystems und der Blutströmung eine wichtige Rolle für die Disposition zu und glaubt, daß die Venen des Bronchialbaums an erster Stelle hier in Betracht kommen.

Meinertz (Rostock) weist auf seine Untersuchungen hin, in denen er durch Verlangsamen des Blutstroms in der Niere oder in der Lunge wahrscheinlich durch die Entstehung von Thrombosen die Entwicklung von tuberkulösen Prozessen begünstigen konnte.

Schließlich besprach Menzer (Halle) die Beziehungen der Psoriasis zur Tuberkulose. Nach seiner Ansicht besteht bei der Psoriasis eine tuberkulöse Grunddisposition, auf die dann eine Mischinfektion aufgesetzt ist, die zu diesen Erscheinungen an der Haut führt. Er ist zu dieser Ansicht gekommen, indem er einen entsprechenden Patienten mit Streptokokkenserum und Tuberkulin behandelte.

Die Vorträge über **Herzkrankheiten** hatten vorwiegend experimentell-theoretisches Interesse; immerhin dürfte eine gedrängte Inhaltsgabe unsern Lesern erwünscht sein, da viele Redner bestrebt waren, ihre Untersuchungsresultate in Beziehung zu den Ergebnissen klinischer Beobachtung zu setzen. So hob Ottfried Müller (Tübingen) hervor, daß sich aus der Größe, d. h. aus der Amplitude des Subclavia- bzw. Carotispulses, innerhalb gewisser für die Praxis genügender Grenzen Schlüsse auf das Herzschlagvolumen machen lassen. Das ergibt sich aus zahlreichen Versuchen an Tieren, bei welchen die Größe des Herzschlagvolumens und diejenige des Carotispulses mit exakten Methoden direkt gemessen wurde. Auch bestätigt sich die Tatsache, daß das Herzschlagvolumen bei warmen Bädern zunimmt, bei kalten Bädern abnimmt.

E. Hering (Prag) konnte experimentell nur bei sehr hochgradiger Zerstörung der Tricuspidalklappen eine Kammerpulswelle im Venenpuls nachweisen. In keinem Falle, in dem man durch Vagusreizung und Abklemmung der Lungenvene eine Erweiterung der Herzkammer verursachte, zeigte sich im Venenpuls eine Kammerwelle, die auf eine Tricuspidalinsuffizienz hätte schließen lassen. Die Verwendung des Venenpulses zur Diagnose der muskulären Tricuspidalinsuffizienz erscheint somit hinfällig.

Münzer (Prag) sprach über Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle bei gesunden und krankhaft veränderten Gefäßen. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bestimmte er durch gleichzeitige Aufnahmen der Pulse an vom Herzen verschieden weit entfernten Stellen. Bei Gesunden beträgt diese Fortpflanzungsgeschwindigkeit 9-12 m, bei gewissen Gefäßerkrankungen kann sie beschleunigt oder vermindert sein. Es erscheint wichtig, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit zu bestimmen, weil man dadurch einen Rückschluß auf die Härte der Gefäße machen kann.

Rihl (Prag) berichtet über Untersuchungen, die das Verhältnis des Vagusnerven zu dem am Herzen auftretenden unregelmäßigen Schlägen beleuchten. In Uebereinstimmung mit Tierversuchen konnte auch bei Erkrankungen des Menschen festgestellt werden, daß unter Vagusreizung sowohl unregelmäßige Schläge auftreten können, als auch bei vorhandener unregelmäßiger Herztätigkeit bei Vagusreizung vorübergehend eine regelmäßige Herztätigkeit sich einstellen kann. Auch beim Menschen kann Flimmern des Vorhofs wie beim Tier in Erscheinung treten.

Bornstein (Hamburg) hat eine neue Methode zur Messung der Kreislaufszeit des Bluts ausgearbeitet. Er bestimmt sie aus der Zeit, die vergeht, wenn nach Zumischen von Kohlensäure zur Atmungsluft diese einen Reiz auf das Atemzentrum ausübt. Registriert man nämlich gleichzeitig die Atembewegung mit dem Jaquetschen Apparat, so tritt in diesem Moment eine Aenderung der Atemkurve auf. Untersuchungen an Kranken ergaben, daß die Kreislaufzeit mit dieser Methode bestimmbare wesentliche Differenzen zeigen könne und daß auch durch Medikamente, so z. B. durch Digitalis, eine Veränderung der Kreislaufzeit hervorgerufen werden kann.

Engel (Berlin) berichtet über sphygmographische Untersuchungen bei der von Lilienstein angegebenen sogenannten Phlebostase (Stauung der Extremitäten



mittels der Recklinghausenschen Manschette) durch Verminderungen der Blutmenge die Herzarbeit zu entlasten. Er hat beim Gesunden keinen Einfluß, beim Kranken deutliche Veränderungen des Sphygmogramms gesehen. Auch beim Pulsus irregularis perpeteus häufig nach der Stauung normale Pulse.

Ein klinisches Thema besprach Sternberg (Wien), welcher aus dem großen Gebiet der myokarditischen Herzerweiterungen ein umschriebenes Symptomenbild herauszuheben bemüht war. Der größte Teil aller chronischen Herzdilatationen entsteht durch Thrombose eines Astes einer Coronararterie mit Myomalacie und konsekutiver Schwielenbildung. Während die pathologische Anatomie dieser Herzkrankheit genau studiert ist, war ihre Diagnose bis heute unmöglich. Durch Zusammenstellung der bisherigen klinischen Erfahrungen und Vergleich mit einem vom Vortragenden acht Jahre lang beobachteten Falle, der zur Obduktion gelangte, versuchte nun Sternberg ein charakteristisches Krankheitsbild zu zeichnen, das es möglich macht, die Diagnose dieser Art von Herzaneurysmen zu stellen. Der Krankheitsverlauf zerfällt angeblich in vier Stadien: 1. Stadium der stenokardischen Anfälle, 2. Stadium der Pericarditis epistenocardica Kernigs, 3. Stadium der Latenz oder scheinbaren Genesung, 4. Stadium der schweren Herzmuskelerkrankung. Besonders wichtig ist die Erkennung des zweiten Stadiums durch Beobachtung des Kranken oder Erhebung der Anamnese. Auf Grund des neuen Krankheitsbildes konnte Sternberg in einem andern Falle die Diagnose im Leben stellen und durch die Obduktion bestätigen.

Rein therapeutischen Inhalts waren die Mitteilungen von Weile (Bad Elster), welcher durch eine Kombination von Ergotin und Koffein bei Herzneurosen ausgezeichnete Erfolge gesehen hat und welcher bei der Behandlung von Anämien die Resorptionstätigkeit des Magens für Stahlwässer durch Trinkenlassen eines Glases destillierten Wassers erhöht. Diese letztere Empfehlung verursachte freilich eine merkbare Abwehrbewegung bei der Versammlung.

Nenadowicz (Franzensbad) hat ein Kohlensäurebad konstruiert, bei dem durch Einleiten von kaltem Wasser in den Doppelboden der Wanne eine langsame Abkühlung des Badewassers herbeigeführt werden kann. Nach seinen Beobachtungen hat diese Bademethode große Vorzüge vor der sonst üblichen.

Den Herzvorträgen folgte eine ausgedehnte Diskussion, welche sich im wesentlichen um die experimentellen Fragen drehte.

Straßburger (Breslau) betont in Anerkennung der Fortschritte, die die Untersuchungen von Ottfried Müller bringen, daß, je zentraler der Puls gemessen werde, destomehr auch die Elastizität der Gefäße, wie dies schon Recklinghausen verlangt hat, in Rechnung gesetzt werden könne. Lommel (Jena) hat festgestellt, daß der Blutdruck neben andern Faktoren bestimmend für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle ist; sie wird schneller bei hohem Druck. Bei Besserung von Dekompensationen wird die Geschwindigkeit nicht beschleunigt. Minkowski (Breslau) betont, daß die Bornsteinschen Untersuchungen zwar eine leichte Durchführbarkeit der Messung der Kreislaufzeit am Menschen ermöglichen, aber nicht exakte Werte geben, sondern nur allgemein funktionell zu verwerten sind. Bauer (Innsbruck) hat durch Druck auf die geschlossenen Bulbi Bradykardie hervorrufen können, verursacht durch einen Vagusreflex. Volhard (Mannheim) und Gerhardt (Würzburg) betonen, daß alle Fälle mit starkem Lebervenenpuls als muskuläre Tricuspidalinsuffizienz angesprochen werden müssen. Im Tierexperiment gelingt es dagegen nur selten, muskuläre Tricuspidalinsuffizienzen zu erzeugen. Rautenberg (Gr.-Lichterfelde) bestätigt durch ältere Untersuchungen über die Aufzeichnung der Herzaktion von der Speiseröhre aus die Versuchsergebnisse Herings. Lilienstein hebt hervor, daß die von ihm angegebene Phlebostase nur unter ärztlicher Aufsicht, nie vom Patienten selbst vorgenommen werden solle.

Die Lehre von den **Nierenkrankheiten** wurde durch die folgenden Vorträge bereichert:

Schlayer (Tübingen) sprach über die Ermüdbarkeit der Nierenfunktion. Die kranke Niere kann schon durch geringe Mehranforderungen übermüdet werden; auch durch Arzneimittel (harntreibende Mittel, wie mit der Nahrung aufgenommene Stoffe, und vor allem durch Kochsalz). Diese gesteigerte Ermüdbarkeit findet sich besonders bei einigen bestimmten Nierenkrankheiten. Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, bei der Behandlung von Nierenkranken jede Mehrbelastung zu vermeiden und auch in der Dosierung der harntreibenden Mittel nur kleine Dosen anzuwenden. Hedinger (Baden-Baden) hat Untersuchungen über die Tagesschwankungen der Harnmenge bei gesunden



und kranken Nieren angestellt. Aus ihnen ergab sich für die gesunde Niere ein typischer Tagesablauf der Harnausscheidung, der bei Erkrankungen der Nieren sich ändert, so daß es gelang, allein aus der Tageskurve Rückschlüsse auf Nierenerkrankungen zu ziehen. Je nach Schwere und Art der Erkrankung ergaben sich charakteristische Veränderungen der normalen Tageskurve.

Die Vorträge über **Blutkrankheiten** betrafen zunächst die in neuerer Zeit viel diskutierte Frage, ob Lipoidsubstanzen an der Entstehung der perniziösen Anämie schuld seien.

Port (Göttingen) hat Tieren Lecithinlösungen eingespritzt. Diese Lösungen wirken für sich allein nicht zerstörend auf die roten Blutkörperchen. Werden die Tiere aber einige Monate damit behandelt, so tritt Blutverarmung bei ihnen ein. Die roten Blutkörperchen zeigen eigentümliche Veränderungen und die Untersuchung der Organe ergibt Umwandlung des Fettmarks und Zellmarkveränderungen in der Milz, aber kein Auftreten von typischen Blutbildungsherden, sondern nur regenerative Veränderungen.

Lüdke (Würzburg) hat an verschiedenen Bakterien Fettsäureverbindungen extrahiert, welche Erythrocyten zerstören können. Wurden Affen oder Hunden diese Gifte eingespritzt, so trat eine der perniziösen Anämie beim Menschen ähnliche Erkrankung auf. Nach dem Tode der Tiere fand sich Verfettung der inneren Organe und rotes Knochenmark. Ein gegen diese Gifte dargestelltes Heilserum hatte auf die erkrankten Tiere einen sehr günstigen Einfluß.

Zur Herkunft der eosinophilen Zellen machte Schlecht (Kiel) interessante Mitteilungen; er hat nämlich lokale Eosinophilie beim Eintreten anaphylaktischer Erscheinungen beobachtet. Seine Versuchstiere wurden intraperitoneal empfindlich gemacht und dann nach voraufgegangener Tracheotomie Serum intratracheal appliziert. Schlecht zeigte eine Reihe sehr schöner Präparate, die beträchtliche Lokalanhäufung von Eosinophilen in den Alveolen erkennen lassen.

Exzellenz Ehrlich begrüßte diese Untersuchungen, weil sie die Frage, ob Gewebszellen sich in eosinophile Zellen umwandeln, oder ob es sich um eine chemotaktische Wirkung auf die eosinophilen Zellen handele, zu klären scheinen. Nach den gezeigten Präparaten und Ausführungen Schlechts müsse man annehmen, daß eine chemotaktische Wirkung vorliege.

Von großer praktischer Bedeutung sind die Beobachtungen von v. d. Velden (Düsseldorf) bei Hämophilie. Nach den neueren Untersuchungen darf man die Bluterdiathese wohl mit Sicherheit auf mangelhafte Gerinnungsfähigkeit des Blutes zurückführen. Die Therapie besteht also in den Versuchen, diesen Mangel zu verbessern. v. d. Velden glaubt, daß dies möglich sei, auch bei akuter Blutung, freilich in den schweren Fällen nicht mit so promptem Erfolg als in leichten. Als wirksame Mittel empfiehlt er intravenöse Injektion von 5% Kochsalzlösung, lokale Anämisierung durch Adrenalin, als Adstringens Calcium lacticum; wirksam sei auch Applikation einer Eisblase im Genick. Zur chronischen Behandlung wird mehrfache Injektion von Blutserum oder Gelatine empfohlen.

In die Lehre vom **Stoffwechsel** führte ein Vortrag von Grafe (Heidelberg). Wir wissen jetzt, daß Eiweiß vom Tierkörper aus der Summe der Aminosäuren desselben aufgebaut werden kann; Grafe hat sich die Frage vorgelegt, ob noch aus tieferen Abbauprodukten, nämlich Ammoniaksalzen, Eiweiß entstehen kann. Er hat demgemäß junge wachsende Hunde überreichlich mit Kohlehydraten ernährt und als einziges Stickstoffmaterial Ammoniumsalze zugeführt.

Die Versuche ergaben, daß bei Zulage von Ammonsalzen das Stickstoffdefizit in der Stoffwechselbilanz geringer war, als ohne Zufuhr solcher Salze, daß aber die Tiere auch bei Salzzufuhr im Gewicht abnahmen. Grafe nimmt an, daß das Ammoniak bei Kohlehydratüberschuß entweder Eiweiß vor dem Zerfall schützt oder daß vielleicht sogar Eiweißsynthese aus Kohlehydraten und Ammonsalzen stattfindet. In der Diskussion wies Fr. Müller (München) auf die Wichtigkeit reichlicher Kohlehydratzufuhr für Eiweißsparung und Eiweißanbau hin. Die Pflanze kann unter solchen Verhältnissen aus einfachen stickstoffhaltigen Salzen ihren Eiweißbestand aufbauen. Für den Menschen erscheint es dagegen fraglich, ob er aus Stoffen, die wie das Ammoniak oder der Harnstoff Endprodukte des Stoffwechsels sind, und Kohlehydrat Eiweiß bilden kann. In den Versuchen von Grafe weist die Tatsache, daß auch bei Zufuhr von Ammonsalzen Gewichtsverlust der Tiere eintrat, darauf hin, daß auch kein Fettansatz während des Versuchs stattgefunden habe. Es ergibt sich hieraus die Wichtigkeit der Zufuhr von Eiweißstoffen für die Fettanlagerung.

Von den Stoffwechselkrankheiten war diesmal nicht viel die Rede. Der Diabetes



wurde nur gelegentlich einiger Vorträge über Magenausspülung erwähnt, durch welche Struber (Köln) und Weidenbaum (Neuenahr) neben andern gefährlichen Symptomen auch das Coma diabeticum günstig beeinflussen wollen. Die Gicht wurde bei einem Vortrage von Frank (Breslau) über das neue Gichtmittel Atophan gestreift. Der Vortragende bestätigte, daß dies Präparat die Ausscheidung von Harnsäure gewaltig vermehre; er brachte einen neuen Beweis dafür bei, daß diese Ausscheidung aus gesteigerter Zersetzung von Nucleoproteiden stamme, indem er bei gleichzeitiger Darreichung dieser Substanzen mit Atophan eine der Mehrzufuhr entsprechende Steigerung der Ausscheidung feststellte.

Die Lehre von der inneren Sekretion betrafen Untersuchungen von Falta und Bernstein (Wien) über die Einwirkungen von Adrenalin und Pituitrin auf den Gaswechsel; O-Aufnahme und CO_2-Abgabe erwiesen sich als erhöht, der Blutdruck wurde vermindert. Hierher gehören auch die Mitteilungen über Kropf und Morbus Basedowii. Kuhn (Berlin) hat Erscheinungen von Hyperthyreoidismus bei 5% seiner Rekruten gesehen und durch den Militärdienst eine günstige Beeinflussung dieser Symptome gefunden. Starck (Karlsruhe) erkennt die Diagnose in diesen Fällen nicht als richtig an, denn es stehe fest, daß thyreotoxische Symptome durch körperliche Anstrengungen verstärkt würden; vielleicht hätten Kuhns Rekruten an Neurasthenie oder larvierter Tuberkulose gelitten. Für die Diagnose Basedow sei der Nachweis des lymphozytären Blutbildes zu fordern. Hausmann (Rostock) betrachtet die Größenzunahme der Schilddrüse nach kurzdauernder Jodmedikation als ein wertvolles diagnostisches Mittel. Bauer (Innsbruck) hat 100 Fälle von endemischem Kropf in Tirol untersucht und dabei ziemlich konstant neben neuropathischer Konstitution Exophthalmus und Tachykardie, sowie Zunahme der Lymphozyten im Blut nachweisen können. Demgegenüber weist Falta darauf hin, daß man aus Untersuchungen an Kretinen keine Schlüsse auf Basedow ziehen könne, weil bei jenen die verschiedensten Organe, z. B. Hypophyse und Keimdrüsen degeneriert seien.

Der vorstehende Bericht, welcher nach der Sitte dieser Zeitschrift nur die zur Therapie in einiger Beziehung stehenden Vorträge berücksichtigt hat, zeigt wohl, welche Summe von Arbeit in Wiesbaden dargeboten wurde. Es war wohl die allgemeine Stimmung der Teilnehmer, daß der 29. Kongreß sich eine gute Zensur verdient hat. Einigermaßen auffallend war, wie sehr sich unsere klinischen Lehrer zurückhielten; nur ganz vereinzelt griffen sie in die Diskussionen ein. Der Kongreß gehörte fast ganz ausschließlich den Jüngeren. Das mag wohl an der Wahl des Referatthemas gelegen haben, das im übrigen eine bisher unerreichte Zahl von Teilnehmern — über 700 — herangelockt hat. Hoffentlich wird auf der nächsten Tagung auch die Stimme der klinischen Erfahrung mehr zu Wort kommen als diesmal. Der nächstjährige Kongreß wird in Wiesbaden unter dem Präsidium von Pentzoldt abgehalten werden; zum neuen Mitgliede des Vorstandes an Stelle des ausscheidenden Stintzing wurde Minkowski gewählt.

Bericht über die 41. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 10. bis 13. April 1912.

Von **W. Klink**-Berlin.

Zum ersten Male tagte die Versammlung nicht in ihrem eignen Heime, dem Langenbeckhause, sondern im Beethovensaale der Philharmonie, der auch angefüllt wurde. Die Zahl der eingetragenen Teilnehmer war 1120. Die Mitgliederzahl hat 2500 überschritten. Das Barvermögen der Gesellschaft beträgt 365 000 M, das Gesamtvermögen 651 000 M, einschließlich 56 000 M Sammelergebnis für ein neues Langenbeckhaus. Die akustischen und optischen Verhältnisse des Beethovensaals waren schlecht, werden aber in einem großen Saale stets schlechter sein als in dem gemütlichen Langenbeckhause. Es wurde dieses Jahr unter Garrés vorzüglicher Leitung mit der neuen Geschäftsordnung viel und Gutes geboten.

Die Verhandlungen begannen mit einem warmen Nachruf auf Lister. Eine Umfrage hatte ergeben, daß auf dem Festlande zuerst Socin (Basel) die Listersche Methode anwandte; in Frankreich war Lucas-Championnière der erste; er huldigt heute noch der Carbolantisepsis; in Deutschland folgten Bardeleben, Volckmann, Scheede, Esmarch. Die größten Gegner hatte Lister unter seinen Landsleuten.

Lampe empfiehlt die Einreibung der Haut vor Operationen und der **Wunden,**



auch großer Wunden, mit sterilem, 2%igem Campheröl, das er in Parallele zum Perubalsam setzt. Ueberschuß desselben muß aus Wunden entfernt werden. Eine bactericide Wirkung schreibt er ihm nicht zu, wohl aber eine hyperämisierende, chemotaktische, arretierende; es hemmt die Entwicklung der Mikroben. Auch bei Kindern, Säuglingen und schwachen Kranken hat es sich bewährt. Es schadet dem Darme bei Berührung nicht. Die Haut bleibt bei Operationen infolge der fettigen Beschaffenheit sehr sauber. Die Resultate waren gut. Bakteriologische Untersuchungen ergaben eine Herabsetzung der Keimabgabe von der Haut aus. — Auch Nötzel empfiehlt das Campheröl als vorzügliches Wundbehandlungsmittel, da es bei offenen Wunden die Abstoßung beschleunigt und die Wundheilung anregt; auch bei Eiterungen und komplizierten Knochenbrüchen wendet er es mit gutem Erfolg an. — Bier hat vor Jahren Versuche mit Jodtinktur zu demselben Zwecke gemacht; neben zahlreichen guten Erfolgen hat er aber auch Eiterungen, besonders Späteiterungen, danach gesehen und ist deshalb zur Asepsis zurückgekehrt.

Dreyer stellte Untersuchungen an über Zahl, Art und Virulenz der aus aseptischen Operationswunden gezüchteten **Keime.** Die Methode war folgende: Heißwasseralkoholdesinfektion der Hände, Gummihandschuhe, darüber Zwirnhandschuhe; aseptischer Mantel; Vermummung des Kopfes nach Art der zum Turnier ziehenden Ritter; zweimalige Bepinselung des Operationsfeldes mit 5%iger Jodtinktur. Vor dem Schlusse der Wunde wurde ein Ausstrich der Wunde auf Blutagar geimpft. Eine große Zahl von Wunden erwies sich steril; in andern Fällen fanden sich Luftkeime und Staphylokokken oder Streptokokken; aber die Untersuchung auf Hämolyse und Agglutination und die Gelenkimpfung beim Tiere zeigten das völlige Fehlen von Keimen, die für den Menschen pathogen sind.

Liermann empfiehlt seine **Bolusmethode,** mit der sich praktisch eine genügende Keimfreiheit der Haut erzielen läßt; nach drei Stunden erwiesen sich die Hand und die Gummihandschuhe noch als keimfrei. Die Hautdesinfektion mit dem Bolus dauert nur drei Minuten, spart an Alkohol, macht heißes Wasser und Bürste entbehrlich und liefert ein sichtbares Zeichen für genügende Durchführung der Methode. Die Haut wird nicht angegriffen. Die Paste kann in kochendem Wasser sterilisiert werden.

Heyde hat Untersuchungen über die Giftwirkung von aseptischem **Gewebszerfall** angestellt.

Bei der **Luftembolie** spielt nach Kleinschmidts Untersuchungen der rechte Ventrikel die Hauptrolle; die Hirn- und Lungenerscheinungen kommen als Todesursache nur sekundär in Betracht. Bei Entfernung der Luft aus dem rechten Ventrikel gehen die Erscheinungen zurück. Derselbe Druck, der das Blut durch die Lungencapillaren treibt, treibt auch die Luft hindurch. Gegen direkte Luftembolie spricht der ganze Verlauf. Bei allen tödlichen Fällen wurde nicht genügend Blut in die Lunge gepumpt. Die Behandlung muß die Luft aus dem rechten Ventrikel durch Punktion zu entfernen suchen; sie ist nicht immer durchführbar wegen der feinblasigen Verteilung der Luft. Die aufrechte Haltung bei Halsoperationen soll wegen der Möglichkeit des unbemerkten Lufteintritts in die kleinen Venen vermieden werden; auch therapeutisch ist die Beckenhochlagerung zu empfehlen. — Meisel sah im Gegensatz die bedrohlichen Erscheinungen beim Aufrichten sofort schwinden. Bei Kaninchen tritt der Tod in wagerechter Lage bald ein, während bei senkrechtem Aufrichten die Atemnot bald schwindet; bei Hunden zeigt sich die Körperlage ohne Einfluß. — Tiegel sah mehrmals die Erscheinungen der Luftembolie bei Anwendung von Ueberdruck sofort schwinden und empfiehlt, denselben schon prophylaktisch anzuwenden.

Kuhn empfiehlt zur Vermeidung von **Thrombosen** bei Frakturen und Oedemen eine Luftmassage, die durch rhythmischen Wechsel des Luftdrucks in luftdicht abschließenden Gummisäcken um die Glieder angewendet wird. Bier warnt vor der Steigerung der Circulation in irgendeiner Form, auch nicht an entfernt liegenden Körperstellen, bei bestehender Thrombose, da man sonst eine Embolie erleben kann.

Axhausen berichtet über aseptische Knochen- und **Knorpelnekrose.** Es kommt zu einer starken Wucherung des umgebenden Knochens oder Knorpels, der in das abgestorbene Stück hineinwächst und es resorbiert. Müller betont, daß die Osteochondrolysis dissecans stets auf Trauma zurückzuführen ist, während König glaubt, daß auch ohne Trauma sich auf Grund von Nekrose die Gelenkknorpel lösen können und daß dieses Krankheitsbild sich diagnostizieren läßt.

König empfiehlt als Ersatz für entfernte **Knochen** das Elfenbein. Dasselbe



heilt vorzüglich ein und verbindet sich fest organisch mit Knochen und Weichteilen. Man darf die Stücke nicht zu kurz nehmen, weil sonst Arrosion und Spontanfraktur auftreten kann. In einem Falle von Unterkieferersatz war nach zwei Monaten eine so feste Verbindung eingetreten, daß das eingepflanzte Stück mit dem Meißel ausgelöst werden mußte. Auch die Artikulation im Kiefergelenke wird sehr gut. Eine aseptische Einheilung ist gar nicht nötig. In drei Fällen sah er den Elfenbeinunterkiefer gut arbeiten. In einem andern Fall ersetzte er das obere Humerusende in 15 cm Länge durch einen Elfenbeinersatz, der nach dem Röntgenbilde dem Knochen nachgebildet war. Er heilte mit leidlicher Funktion ein. Auch Beck sah Elfenbeinstäbe von 30 bis 40 cm Länge und 1 cm Dicke gut einheilen, auch in den Knochen. Auch die Fibula desselben Kranken überpflanzte er mit Periost mit gutem Erfolge. Heller sah bei Tieren überpflanzten wachsenden Gelenkknorpel gut einheilen, aber bei Einpflanzung der intermediären Zone traten schwere Störungen auf. Axhausen hat ganze Gelenke bei Tieren überpflanzt; die Epiphysenknorpel gehen meist zugrunde.

Loewen hat in zwei Fällen zum Verschluß einer **Herzwunde** freie Muskeltransplantation ausgeführt; der Tod erfolgte nach fünf Tagen an Delirium tremens beziehungsweise nach 31 Tagen an Infektion, aber das eingepflanzte Stück war gut eingeheilt und die Herzwunde geschlossen. Auch bei einer Schußverletzung der Leber gelang ihm der Verschluß der Wunde durch ein frei überpflanztes Stück aus dem M. rectus. Er zieht die Ueberpflanzung von Muskel der von Fascie oder Periost vor. Auch im Tierversuche gelang der Verschluß von Herzwunden mit Muskel gut. Nach Wredes Erfahrungen am Tiere stirbt das frei überpflanzte Muskelstück, selbst wenn es mit einem Nerven in Zusammenhang bleibt und sofort funktionell belastet wird, immer ab und entartet bindegewebig. Er warnt deshalb vor der Ueberpflanzung auf Herz oder Leber wegen der Gefahr der Infektion. Nach Kocher hat sich die Horsleysche Methode der Blutstillung am Gehirn durch ein aufgelegtes freies Muskelstück auch bestens bewährt; das Stück klebt an und man kann die Wunde darüber ruhig schließen. Sprengel weist auf die blutstillende Wirkung der Haut bei Thierschschen Transplantationen hin. Henschen hat die starke Blutung aus einer Leberschnittwunde durch ein frei aufgenähtes Stück Rectusscheide gut stillen können, während Eiselsberg die Blutung bei der Entfernung eines Hirntumors sehr gut durch ein Stück der Fascia lata stillen konnte. Rehn empfiehlt am Herzen statt Muskelplastik freie Plastik aus dem Herzbeutel.

Lexer teilt seine vorzüglichen Erfahrungen bei freier **Sehnenüberpflanzung** mit. Das eingepflanzte Stück heilt gut ein; stellt man es ruhig, so fasert es auf, verwandelt sich in Narbengewebe und verwächst fest narbig mit der Umgebung; wird es früh funktionell belastet, so heilt es gut ein und verwächst nicht. Auch mit dem Knochen verbindet es sich fest, wenn sein Ende unter dem Periost befestigt wird. Antoplastik ist vorzuziehen, wenn auch Homöoplastik oft glückt. Voraussetzung für gutes Einheilen ist: genaue, feste Sehnennaht, sehr frühe Bewegung, längere Nachbehandlung. Die Hautnaht darf nicht unmittelbar über der Sehne liegen, sondern man bildet Hautlappen oder man bildet von kleinen Hautöffnungen aus stumpf ein Bett für die Sehne. Auch als Ersatz von Teilen der Kniegelenkskapsel, des Lig. deltoides bei Malleolarfraktur, als Retinaculum der luxierten Peroneussehne hat sich Sehnenmaterial bewährt. Sehr schön waren die Erfolge beim Ersatz der Beuge- und Strecksehnen der Finger. Kirschner empfiehlt als Ersatz für die Sehnen die Fascia lata, wenn nötig zusammengerollt. Kausch empfiehlt, nur eine Fingerbeugesehne zu ersetzen, während Leser beide ersetzen will; das funktionelle Ergebnis danach ist gut. Henle empfiehlt bei ischämischen Muskelkontrakturen statt der Sehnenüberpflanzung seine Methode der Knochenverkürzung, wogegen Lexer darauf aufmerksam macht, daß bei Kindern durch das Knochenwachstum die Contractur doch wieder eintritt.

Sticker sah nach Anwendung von **Radium** in manchen Fällen bösartige Geschwülste zurückgehen und verschwinden, vor allem flache Hautkrebse. In manchen Fällen ging die Neubildung auf eine einzige Bestrahlung zurück. Bei Narbenrezidiven und Lymphdrüsenerkrankung konnte bald Wachstumsstillstand und Rückgang festgestellt werden. Nicht ganz so günstig sind die Erfolge bei inoperablem Schleimhautkrebs. Aber auch hier war ein Zurückgehen zu beobachten. Die Radiumstrahlen sind in der Chirurgie jetzt unentbehrlich; ihre Wirkung zeigt sich in einer starken Entzündung oder Zerstörung der Gewebe, je nach der Stärke des Präparats und der



Dauer der Bestrahlung. Die Radiumbehandlung ist von der Röntgenbehandlung ganz verschieden. Der Erfolg ist auch verschieden und aus der Verschiedenheit der Strahlen erklärlich. Die Radiumbestrahlung hat in geeigneten Fällen Heilung gebracht. Manche inoperabelen Fälle können durch die Bestrahlung operabel gemacht werden. Czerny ist im Samariterhaus von der Radiumbestrahlung zur Mesothoriumbestrahlung übergegangen. Das letztere strahlt ungefähr 300 mal stärker und wirkt tiefer; er sah nach seiner Anwendung zentimetertiefe Nekrosen entstehen und faustgroße Drüsenpackete danach verschwinden. Eine Form der Anwendung ist der Thorgips, der eine Aufspeicherung von 100 bis 120 Millionen Holzknechteinheiten auf 1 ccm zuläßt. In einem Falle von Magencarcinom, wo drei Jahre nach der Resektion ein zweifaustgroßes Rezidiv auftrat, wurde der Magen vorgelagert und bestrahlt; der Tumor schwand und der Magen liegt zwei Jahre vorgelagert.

Kolb (Czerny) teilt mit, daß alle durch das **Antimeristem** Schmidt günstig beeinflußten Carcinome bis auf ein Zungencarcinom gestorben sind. Vorübergehende günstige Beeinflussungen kann man allerdings sehen. Nur ein Fall, wo sicher ein Cancroid bestand, ist geheilt geblieben. Die Wirkung betrifft nur die pericarcinomatöse Entzündungszone und besteht wohl in einer Toxinwirkung auf die Entzündungserreger. Eine specifische Wirkung auf das Carcinom selbst besteht nicht. Werner teilt noch mit, daß Czerny über 60 Fälle von Carcinom und Sarkom mit Antimeristem behandelt hat, ohne jeden Erfolg. Durch andere Toxine als das Antimeristem läßt sich die pericarcinomatöse Entzündungszone nicht beeinflussen. Subjektive Besserung kann man danach sehen. Auch Kümmell hat das Antimeristem öfters angewandt. In einzelnen Fällen sah er danach ein Abschwellen und eine subjektive Besserung, besonders bei Schleimhauttumoren. Aber der eine Renommierfall, der in den Broschüren als geheiltes Gaumencarcinom geführt wird, erwies sich histologisch als gutartig.

Homuth hat 110 Fälle von **Staphylokokkuserkrankungen** serodiagnostisch untersucht; bei Gesunden war die Reaktion stets negativ, bei Staphylomykotikern war sie in 94 % positiv. Die Reagentien zu dieser Antistaphylolysinreaktion werden nächstens fertig in den Handel kommen. Dreyer empfiehlt zur Virulenzprüfung von Bakterien die Einspritzung von Bouillonkultur in das Gelenk von Kaninchen. Bei Staphylokokken, Streptokokken und Bacterium coli vom Menschen findet sich nach 24 Stunden eine fortschreitende Schwellung und Eiterung, bei Staphylokokken andern Ursprungs keine Eiterung. Die Reaktion ist sicher, einfach und schnell.

Graff empfiehlt bei **Tetanus** die intravenöse Antitoxininjektion, die sich im Tierversuch und einmal am Menschen gut bewährt hat. Das Antitoxin kommt so am schnellsten in die Blutbahn, wirkt am konzentriertesten, ist an kein bestimmtes Stadium der Krankheit gebunden, ist leicht auszuführen, kann oft wiederholt werden, ist nicht schmerzhaft und weniger gefährlich, als die cerebrale und spinale Injektion. In der Diskussion wurde darauf aufmerksam gemacht, daß dem Trismus und den Atmungskrämpfen andere Symptome vorausgehen: Lähmung des Sphineter vesicae (Erschwerung des Wasserlassens), Veränderung der Gesichtszüge, allgemeine Mattigkeit, typische Schweiße, schreckhafte Träume, Schlaflosigkeit, als sehr auffallend Schwindel; mitunter treten örtliche Erscheinungen mehr in den Vordergrund: isolierte Muskelzuckungen und Krämpfe und übermäßige Empfindlichkeit der verletzten Teile. In 15 Fällen gingen auf subcutane Injektion von Antitoxin die Erscheinungen zurück. Anschütz hat mehrfach von der intraneuralen Injektion Gutes gesehen und wendet sie immer an. Das Gift, das im Centralnervensystem verankert ist, ist nicht mehr zu beseitigen, und deshalb ist die Prognose des klinischen Tetanus so schlecht; man kann nur die noch mobile Giftmenge beseitigen. Deshalb lokale Bekämpfung, weitgehende Operation, Behandlung der Wunde mit Serum; subkutane, subdurale, intraneurale Injektion! In schweren Fällen hat die intravenöse Injektion auch versagt. Die Greifswalder Klinik hat keine guten Erfahrungen mit dem Antitoxin; bei gleichzeitiger Lumbalpunktion wurden drei Fälle gerettet. Simon. Von sechs meist sehr schweren Fällen, die mit intravenöser und intraduraler Injektion behandelt wurden, wurden vier geheilt. Er nahm große Dosen, auf 1 kg Körpergewicht 8 Antitoxineinheiten.

Müller (Rostock) zeigt einen faustgroßen Schädeltumor, der vor neun Jahren exstirpiert wurde und vom Pathologen als **Fibrosarkom** bezeichnet wurde. Jetzt war eine Nachoperation nötig. Bei derselben zeigte sich kein Rezidiv an der Dura. Jetzt bezeichnet der Pathologe es als Endotheliom, ausgehend von der Dura. Oft wird



derselbe Tumor von verschiedenen Pathologen verschieden gedeutet, wodurch der Chirurg in seinem Handeln schwankend wird. Wrede meint, daß sich die Ostitis fibrosa am Schädel nicht immer scharf von Knochensarkom trennen läßt. Steinthal glaubt, daß sehr viele Fälle von unvollständig operierten Knochensarkomen, die doch heilen, sicher Ostitis fibrosa sind. Die Ostitis fibrosa, Recklinghausensche und Pagetsche Krankheit sind Abarten derselben Krankheit und können sich bei demselben Kranken finden. Nach Haberers Erfahrung kann es sich bei der Ostitis fibrosa auch um echte Tumoren handeln, die Metastasen machen.

Noordenbos zeigt einen **Troicart,** der die Einführung eines **Endoskops,** z. B. in Harnblase, Kniegelenk, gestattet. Das Instrument ist vor ihm schon von Kraske, Meisel u. A. benutzt worden. Spitzy zeigt ein Instrument, das gestattet, die Phimose bei Säuglingen in wenigen Augenblicken zu operieren. Herr Spitzy ist wohl sehr operationslustig, wenigstens hat Referent seit vielen Jahren jede auch noch so enge Phimose bei kleinen Kindern durch ein- oder mehrmaliges Dehnen mit einer Pinzette beseitigt.

Eckstein hat außerordentlich abstehende **Ohren** durch Bildung eines Anthelix mittels Faltung zur Heilung gebracht. Immelmann zeigte Röntgenbilder von spastischen Mageneinschnürungen, die ganz das Bild des Sanduhrmagens boten. Klose zeigte schöne Präparate aus der Thymuspathologie, wie Blutung, Vergrößerung, Entzündung, Abscesse, durch dieselbe hervorgerufene Kompression des Oesophagus, der Lunge. Baisch und Schmieden zeigten schöne Präparate vom kranken Hüftgelenk, die zeigen, wie durch Pfannenwucherung sich ein Kopf bilden kann, der in eine durch Abschleifen entstandene Pfanne am Schenkelhals paßt. Bei allen Operationen am Hüftgelenk soll man von vornherein ein festes oder bewegliches Gelenk erstreben, aber keinen Mittelweg einschlagen. Grune zeigte eine neue Abänderung der Gewichtsextension bei Unterschenkelfraktur durch eine am Fußgelenk angelegte Schleife.

Zur Frage des **Hirndrucks** sprach Tilmann. Die Hirnchirurgie hat in dieser Frage große Fortschritte gebracht, die der Physiologe nicht machen konnte, da er am gesunden Tier arbeitet. Am besten stellt man den Hirndruck durch Lumbal- oder Hirnpunktion fest. Bei Tier und Mensch ist er abhängig von der Körperhaltung und Atmung. Deutlich zeigt das ein Ventil am Schädel, das bei aufrechter Körperhaltung einsinkt, bei Beckenhochlagerung sich vorwölbt. Einen konstanten normalen Hirndruck gibt es also nicht. Aber es gibt einen krankhaft gesteigerten Hirndruck; am stärksten ist er im epileptischen Anfall. Hier sah Tilmann ein Ansteigen von 2 auf 50 mm, wobei noch die Schwankungen der Atmung zu sehen waren. Bei Tumoren und Blutungen kommt auch Steigerung des Hirndrucks vor. Die Größe des Tumors ist nicht gleichbedeutend mit der Größe des Hirndrucks, da manche Geschwülste sich gewissermaßen an die Stelle der eingeschmolzenen Hirnsubstanz setzen. Ueber die Ursache der Stauungspapille wissen wir noch nicht viel. Sie ist natürlich ein Ausdruck des gesteigerten Hirndrucks. Bei Geschwülsten der hinteren Schädelgrube tritt früh Stauungspapille ein, weil hier durch indirekte Druckerhöhung im dritten Ventrikel auch ein Druck auf das Chiasma n. optici ausgeübt wird, das sich an der Wandbildung des dritten Ventrikels beteiligt. Auch Schädelbasistumoren machen früh Stauungspapille. Eine intradurale Blutung auf der Hemisphäre macht leichter Hirndrucksteigerung als an der Basis, weil dort die spezifisch schwereren Gerinnsel auf der Hemisphäre lasten. Bei Epileptikern fand er oft den Lumbaldruck auffallend gering, und die Ventrikelpunktion ergab keine Flüssigkeit. Es gibt auch einen krankhaft herabgesetzten Hirndruck.

Wendel teilt einen sehr schönen Fall mit von **Meningitis serosa circumscripta cerebralis** in Form einer Arachnitis serosa. Die Meningitis serosa ist gewöhnlich eine sekundäre Erkrankung: als Hydrocephalus externus ex vacuo; als Stauungsexsudat in den Meningen bei allgemeinem Hydrops; bei Traumen des Schädels oder Entzündungen der Nebenhöhlen, besonders des Ohres, oder der Schädelknochen, als kollaterales Oedem, das bei Heilung der Grundursache auch heilt. Anders liegt es, wenn sie als komplizierende Erkrankung bei toxischen Vergiftungen des Körpers, namentlich bei Resorption von zerfallendem Gewebe oder bei Infektionskrankheiten, z. B. Pneumonie, entsteht. Man findet dann ein steriles Exsudat unter hohem Druck, das sich bisweilen abkapselt und dann ein besonderes Krankheitsbild abgibt. Einen solchen Fall sah er, wo sich an eine eitrige Augenlidentzündung die Erscheinungen eines Hirntumors, schließlich tiefes Koma anschloß. Die breite Freilegung des Stirnhirns ergab eine Arachnitis serosa in einem



maschigen Gewebe, nicht in einer Cyste, die durch viele Punktionen entleert werden mußte. Völlige Heilung von allen Symptomen. Entstanden war die Meningitis wohl durch Verlegung der abführenden Lymphbahnen. Borchardt sah auch bei einem Kranken mit den Erscheinungen eines Stirnhirntumors eine kleinhandtellergroße Arachnitis circumscripta; Heilung seit $2^1/_2$ Jahren. Beck fand bei Meningitis serosa an Stelle der zuerst gefundenen traubenmolenartigen Veränderung bei späterer Operation Narben. Perthes sah auch als Grund einer lange bestehenden schweren Jacksonschen Epilepsie eine umschriebene Arachnitis serosa, nach deren Punktion, vor zwei Monaten, die Anfälle schwanden.

Henschen sprach über traumatische **Subduralblutungen.** Sie sind zum größeren Teil venös, seltener arteriell; meist sind es Zerreißungen der Piavenen. Meist ist die Blutung umschrieben und sitzt an der Konvexität. Man unterscheidet ein frontales, parietales und occipitales Hämatom. Das letztere kann symptomlos verlaufen, aber auch Hemianästhesie oder Hemianopsie machen. Kleine Hämatome können sich zurückbilden, sie können aber auch an der Basis wandern und schwere Erscheinungen machen. Sie können auch durch kollaterale Exsudation Erscheinungen machen. In frischen Fällen ist die Unterscheidung gegen extradurale Hämatome schwer. Meistens bestand ein freies Intervall. Sehr viele Hirnerkrankungen können dasselbe Bild liefern wie die subduralen Hämatome. Von 166 operierten Fällen wurden 113 gerettet. Auch bei Neugeborenen können im Anschluß an spontane und operative Geburten solche Blutungen auftreten und sind ein dankbares Feld chirurgischer Betätigung.

Rehn jr. empfiehlt zum Schluß von Lücken der **Dura** Fett, möglichst autoplastisch gewonnen. Was man auch einpflanzt, es bleibt nur Bindegewebe. Das Fett verbindet sich mit der Pia und ist elastisch. In zwei Fällen von traumatischer Epilepsie heilten die Fettlappen gut ein und die Anfälle blieben weg. Kirschner hat in 17 Fällen mit gutem Erfolg Duralücken mit Fascia lata gedeckt. Rezidive nach Rindenepilepsie traten danach nicht auf. Sie stellt sofort einen wasserdichten Abschluß des Subduralraumes her und heilt fistellos ein; sie hält dem Hirndruck stand und es entstand kein Prolaps, wo der Knochen entfernt werden mußte. Auch die Fascie wird ein elastisches Polster. In einem Falle konnte man feststellen, daß sie ganz locker geworden war und Fett sich eingelagert hatte. Perthes hat in sieben Fällen die Dura durch Bruchsackperitoneum ersetzt; zwei starben, die andern heilten gut. Brüning empfiehlt, die Dura flächenhaft zu spalten.

F. Krause hat zweimal die Seitenventrikel und zweimal den vierten Ventrikel des **Gehirns** eröffnet; alle Fälle heilten. In den beiden ersten Fällen handelt es sich um Kinder von $7^1/_2$ und 10 Jahren, bei denen sich nach sehr schwerer Geburt eine spastische Halbseitenlähmung einstellte, nach einigen Jahren Jacksonsche Epilepsie in den gelähmten Gliedern, dann allgemeine Epilepsie und Verblödung. Man kann dann vorher nicht sagen, ob man bei der Operation etwas findet; von dem Befund hängt aber die Prognose der Epilepsie ab. In beiden Fällen fand sich eine Cyste von 180 ccm Inhalt, gebildet durch den stark erweiterten Seitenventrikel, in dem der Plexus chorioideus wie ein Fischschwamm. Von einer motorischen Region, Cortex und Subcortex war keine Rede mehr. Entfernung der Narbe und plastischer Verschluß. Die Wundheilung war gut, doch bestand lange eine stark absondernde Fistel des Seitenventrikels. Die Epilepsie schwand, die Lähmung ging zurück, obwohl die Centralregion fehlte. Entweder ist die Centralwindung der andern Seite vikariierend eingetreten, oder die großen Ganglien am Boden des Seitenventrikels haben einen Teil der Funktion der Centralregion übernommen. Im dritten Falle fand sich eine große Cyste am Kleinhirn, zusammenhängend mit dem vierten Ventrikel. Im vierten Falle bestand ein wallnußgroßer Tumor zwischen beiden Kleinhirnhälften, nach dessen Entfernung der ganze vierte Ventrikel freilag, der durch Kleinhirn und Dura gedeckt wurde. Es kam nicht einmal zur Störung von Atmung oder Puls. Der weitere Verlauf war schwer, doch trat bis auf leichten Schwindel Heilung ein. — Bei Hirnoperationen erlebt man nicht selten, wie verschiedene Redner betonen, stundenlangen Atmungsstillstand, während das Herz stark und schnell weiterarbeitet und das Bewußtsein zum Teil besteht. Durch lange fortgesetzte künstliche Atmung kann der Kranke gerettet werden. — Haberer berichtet folgenden Fall: Knabe stürzt aus großer Höhe; schwere Verletzung des Schädels und Gehirns rechts, die ohne Arzt behandelt wird; linksseitige Parese und linksseitige Krämpfe; Kopfschmerz. Operation: großer Knochen-



defekt, in dem auch die Dura fehlt; darunter eine Riesenhöhle mit ganz dünner narbiger Decke, gebildet von dem erweiterten Seitenventrikel. Deckung der Lücke mit Fascia lata; gute Wundheilung. Jetzt, nach fünf Monaten, keine Krämpfe, während die Parese noch besteht. Auffallend sind die verhältnismäßig leichten Krankheitserscheinungen.

Wendel mußte einen Tumor aus dem Parietallappen von dem Bau eines Plattenepithelioms ohne Verhornung, jedenfalls von dem Ependym des Seitenventrikels ausgehend, entfernen, wobei der Seitenventrikel breit eröffnet wurde. Die Operation wurde gut überstanden. Schmieden empfiehlt im Gegensatz zu Krause, nicht alle Schädeloperationswunden sofort zu schließen, sondern bei Kleinhirnoperationen bisweilen zu drainieren. Eiselsberg drainiert auch nicht, läßt bei mehrzeitigen Operationen lieber einen verlorenen Tampon liegen. Er hat die Dura zwölfmal durch Fascia lata ersetzt. Zum Knochenersatz am Schädel nimmt er Tibia mit Periost, bei Heteroplastik Celluloid. Denk hält eine Verwachsung des Duraersatzgewebes für unschädlich. Foerster weist darauf hin, daß eine Drucksteigerung im dritten Ventrikel Sehnervenatrophie hervorruft, aber keine Stauungspapille zu verursachen braucht.

Eine ausgedehnte Besprechung fand die **Foerstersche Operation.** Im ganzen sind 119 Fälle von spastischer Lähmung mit ihr behandelt; darunter 13 Todesfälle. Progressive Prozesse sind nach Foersters Ausführung natürlich ausgeschlossen, vor allem multiple Sklerose; auch Athetose ist ungeeignet, weil sie vom Gehirn ausgeht. Bei gastrischen Krisen soll man recht viele Wurzeln entfernen. Außerordentlich wichtig ist lange orthopädische Nachbehandlung. Guleke berichtet über fünf Fälle von gastrischen Krisen, die nach Foerster operiert sind, und zwar mit extraduraler Wurzeldurchschneidung (siehe vorjährigen Kongreß!): einer starb nach der Operation an Lungenentzündung, einer nach $1/4$ Jahr an Phthise; zwei sind jetzt, nach $1 1/2$ Jahren, dauernd frei von Krisen, haben aber bisweilen intestinale Krisen und sind Morphinisten. Der letzte, der schwerste, der zweimal operiert ist, ist ein völliger Mißerfolg, denn er behielt, wenn auch nicht heftige, so doch sichere gastrische Krisen; er ist gestorben; die Wurzeln waren völlig degeneriert. Eiselsberg hat elf Kranke nach Foerster operiert, immer intradural, meist drei bis vier Wurzeln entfernt. Kein Fall wurde verloren. Unmittelbar nach der Operation gingen die Spasmen zurück, auch wo sie später wieder auftraten; fünf Fälle wurden wesentlich gebessert, einer wenig, vier wurden nicht beeinflußt. Unter den letzteren sind zwei Fälle von Athetose. Nur wenig Erfolg war bei neuralgischen Schmerzen. Die Vagusdurchschneidung bei gastrischen Krisen brachte in drei Fällen einmal Besserung, einmal keine Besserung. Franke hat gute Erfolge mit seiner Methode gehabt; er reseziert nicht die Nerven, sondern er dreht sie langsam heraus, wobei er die Ganglien mit herausbekommt. Helle schlägt vor, durch epidurale Injektion festzustellen, ob bei gastrischen Krisen der Reiz von den hinteren Wurzeln oder vom Vagus ausgeht.

Baruch (Küttner) berichtet über vier Tumoren der **Cauda equina.** Caudalwärts von denselben fand sich ein xanthobromin- und stark eiweißreiches meningitisches Exsudat an Stelle des normalen Liquors, wohl infolge der Circulationsstörung durch den Tumor. Borchard sah bei einer 60jährigen Frau eine völlige sensorische und motorische Lähmung der Beine durch Varicen im unteren Teile der Vv. spinales ant. In einem andern Falle war infolge einer Pachymeningitis cervicalis eine fast völlige Lähmung der Arme und Beine eingetreten mit starker Tachycardie und Dyspnoe; nur der Phrenicus atmete noch. Die Dura wurde bis zum Atlas freigelegt. Liquorabfluß und Schluß der Wunde wirkten vorübergehend sehr gut; bald Recidiv. Da das Rückenmark durch derartige Schwarten völlig komprimiert wird, soll man die Schwarte entfernen und offen lassen oder Fascien einpflanzen.

Helle empfiehlt zur Behandlung der **Ischias scoliotica** epidurale Injektionen von Kochsalzlösung, die durch das Foramen intervertebrale ausgeführt werden, 1 bis 2 bis 15 Mal, bis zu 100 ccm und außerdem bis zu 50 ccm in das gereizte Wurzelgebiet neben der Wirbelsäule. Kappis macht bei Neuralgien nur noch Injektion von Alkohol und Novocain aus For. intervertebrale; man kann damit auch Anaesthesie vom Hinterhaupt bis zum Bauch, einschließlich der Bauchhöhle, erzielen; doch ist die Methode schwierig und die nötigen Novocainmengen können Collaps verursachen. Zur Verhütung zu schneller Resorption des Novocains läßt Wilms vor der 1 %igen Novocainlösung an derselben Stelle Kochsalzlösung injizieren.

Lexer hat ein traumatisches **Aneurysma** der Kniekehle exstirpiert und die



entstandene Arterienlücke durch die V. saphena des andern Beines ersetzt, mit gutem Erfolg; ob Durchgängigkeit besteht, läßt sich nicht sagen. Dollinger empfiehlt Verbesserung der Nasenform durch versenkte Matratzennaht. Nordmann hatte bei Facialislähmung sehr guten Erfolg in drei Fällen mit Verpflanzung des M. temporalis bei Lagophthalmus, Plastik aus dem M. masseter. Die Methode ist der Nervenpfropfung vorzuziehen.

Kocher jr. berichtet über 155 Fälle von **Myxödem** und über Cachexia thyreopriva. Bei beiden Krankheiten findet man eine Verminderung der neutrophilen Blutkörperchen und eine Vermehrung der Lymphocyten. Nur 26 mal fehlte bei Myxödem die Verminderung der ersteren und nur neunmal die Vermehrung der letzteren. Die Blutgerinnung ist bei Morbus Basedow verzögert, bei Myxödem beschleunigt. Man kann aus dem Blutbild eine exakte Diagnose des Morbus Basedow stellen, vor allem eine gute Differentialdiagnose gegen Myxödem, da die beiden Krankheiten sich oft eng berühren. Bei Struma ist das Blutbild oft normal, aber wenn eine Veränderung besteht, so ist dies im Sinne des Myxödems, einer Hypothyreosis. Das Blutbild wird nach Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten bei Myxödem normal und bessert sich parallel dem Allgemeinzustand; bei Morbus Basedow aber verschlechtert es sich morphologisch und in seiner Gerinnbarkeit. Also auch für die Beurteilung der Behandlung haben wir in der Veränderung des Blutbildes ein gutes Mittel. Die Basedowfälle, die auf Jod gut reagieren, sind kein Basedow, sondern Myxödem. Jod wirkt bei Basedow und Myxödem wie Schilddrüsenpräparate; aber da, wo es bei Myxödem gut wirkt, besteht noch ein Schilddrüsenrest, der das anorganische Jod umwandelt, sodaß es nachher wie ein Schilddrüsenpräparat wirkt. Durch geringes Ueberschreiten der Schilddrüsendosis kann man bei Myxödem die Erscheinungen des Basedow hervorrufen, ein weiterer Beweis dafür, daß das Myxödem eine Hypothyreosis und der Basedow eine Hyperthyreosis ist. Die Diagnose des Morbus Basedow ist oft nicht leicht, weil die Schilddrüse auch auf die andern Organe der inneren Sekretion stark wirkt, wodurch das Bild kompliziert wird: Nebenniere, Pankreas, Hypophyse. Aber die Schilddrüse ist die exzellenteste und die andern Drüsen innerer Sekretion nehmen nur sekundär an der Verschlimmerung des Basedowbildes teil.

Bayer (Garré) betont auch die große Bedeutung des Basedowblutbildes. Durch intravenöse Jodkaliinjektion konnte er bei Hunden ein Basedowblutbild hervorrufen. Bei Ueberpflanzung von Thymus junger Tiere, die mit Jodkali und Struma vorbereitet waren, auf das Muttertier, entstand bei diesem das Basedowblutbild, aber ohne das übrige Krankheitsbild des Basedow.

Kocher jr. hat vier Fälle von Basedow mit Veränderung der Drüsen innerer Sekretion untersucht: alle hatten schwere alimentäre Glykosurie, keinen Diabetes. Im Pankreas fand sich Verringerung der Langerhansschen Inseln und Veränderung bis zur Koagulationsnekrose; daneben Leukocyteninfiltrate. Das Mark der Nebenniere war stark vermindert und zeigte starke zelluläre Hypertrophie. Alle Fälle zeigten den Status lymphaticus. Durch die Basedowkrankheit waren die Zellen zur Wucherung angereizt worden. Die Thymus war zweimal vergrößert, einmal in normalem Rest und einmal nicht mehr vorhanden. Das Blutbild zeigte bei den beiden Kranken mit Thymus persistens ein mäßig starkes Basedowblutbild, bei dem kleinen Thymusrest ein normales Blutbild; der Fall ohne jeden Thymusrest hatte das stärkste Basedowblutbild und hatte atrophische Ovarien.

Meisel beobachtete bei drei Myxödemkranken das Auftreten starker Pigmentanhäufung an einzelnen Stellen der Haut, während andere Stellen ganz pigmentlos waren. Das Blutbild war das des Myxödems. Er glaubt, daß diese Pigmentveränderung auf die Beeinflussung der Nebenniere durch die Schilddrüse zurückzuführen sei. Alle drei Kranken hatten Kardialgien, die durch Adrenalin verstärkt, durch phosphorsaures Natron gebessert wurden.

Cloëtta hat die Lunge von lebenden Tieren in einen gläsernen Plethysmographen gebracht und fand folgendes: Die Pulsationen sind viel stärker und größer an der kollabierten und viel kleiner an der geblähten Lunge. Also die kollabierte Lunge wird besser durchblutet und ernährt. Das Optimum der Durchblutung ist da, wenn die kollabierte Lunge nur noch ganz kleine Exkursionen bei schwachem Druck ausführt, bei dem Drucke, der ein völliges Kollabieren verhindert. Die kollabierte Lunge blutet stärker als die geblähte. Bei Ueberdruck sinkt der Carotisdruck niedriger als bei Unterdruck. Ueber- und Unterdruckverfahren sind physiologisch nicht gleichwertig. Beim letzteren wird der Innendruck der Lunge nicht verändert, beim ersteren wird die ganze Lunge ge-

wissermaßen auseinandergesprengt und man braucht deshalb höhere Druckdifferenz als beim Unterdruck. Beim künstlichen Pneumothorax darf nur ganz geringer Druck angewandt werden, weil starker Druck die Lungencirculation stört. Sehr günstig wirkt die Thorakoplastik, weil hier der Druck konstant bleibt, während er beim Pneumothorax wechselt.

Bis jetzt sind neun Fälle von Freundscher Operation wegen **Lungenspitzentuberkulose** veröffentlicht. Davon hat Kausch fünf operiert, vier davon doppelseitig; drei sind wesentlich gebessert; zwei Fälle von vorgeschrittener Tuberkulose sind gestorben, doch hat ihnen die Operation nicht geschadet. Bei den vier andern veröffentlichten Fällen war der Erfolg gut. Die Lungenerkrankung darf nicht unter die zweite Rippe herabreichen, Man soll in Allgemeinnarkose operieren. Nachbehandlung mit Saugmaske und Atemgymnastik.

Wilms hat wegen der großen Sterblichkeit nach großer Thorakoplastik (8 : 27 Fälle) in zwölf Fällen von der ersten bis achten bis neunten Rippe hinten nur 2 bis 3 cm in Lokalanästhesie entfernt; es fällt dann die Thoraxwand sofort zusammen: wenn sich die Lunge auf das neue Volumen eingestellt hat, so wird von vorn ebensoviel aus den Rippen entfernt, danach eine Kompressionspelotte getragen. Mortalität in zwölf Fällen = 0. Der Thoraxraum verkleinert sich stark, die Lunge kollabiert, auch die Spitze. Bei der großen Thorakoplastik wird wegen der Schmerzen durch die flottierende Thoraxwand das Aushusten erschwert, was bei der Wilmsschen Methode wegfällt. Unter seinen Operierten befanden sich Ober- und Unterlappentuberkulose; alle wurden gebessert. Am meisten eignen sich folgende Fälle: Schwartenbildung; wo Pneumothorax möglich ist, der Hauptherd aber nicht komprimiert werden kann. Ob die Frühoperation berechtigt ist, kann man noch nicht sagen. Die Frühoperation bei Spitzentuberkulose bietet die Gefahr, daß durch die zusammengefallene Spitze der Unterlappen infiziert werden kann. Man soll keine frischen, schnell fortschreitenden, sondern nur chronische Fälle operieren. Die Lokalanästhesie führt er am Angulus costae aus, nicht dicht an der Wirbelsäule, weil man sonst zu leicht Kollaps bekommt.

Sauerbruch hat unter 28 wegen chronischer Tuberkulose Operierten einen Todesfall gehabt. Die Thorakoplastik nach Scheede hält er für einen zu großen Eingriff. Die Wilmssche Operation wird nicht in allen Fällen den Kollaps der Kaverne erreichen, sondern man wird in manchen Fällen die alte Plastik, allerdings kleiner, ausführen müssen. Wenn nur der Oberlappen krank ist, so muß man auch für Kollaps des gesunden Unterlappens sorgen, da derselbe sonst durch Aspiration erkrankt. Die Operation ist angezeigt bei chronischer Phthise mit Kavernen und dicken Schwarten. Bei Lungenoperationen im allgemeinen kommt man mit den einfachsten Ueberdruckapparaten aus, aber bei lange dauernden Operationen soll man doch das Unterdruckverfahren anwenden.

Tiegel hat an Kaninchen festgestellt, daß die freigelegte Pleura gegen Infektion viel weniger widerstandsfähig ist, als die nicht freigelegte. Fast nach jedem intrathorakalen Eingriffe beim Menschen wird ein großes hämorrhagisches Exsudat gebildet, das die Lunge komprimieren kann und leicht infiziert werden kann. Punktion und Tamponade helfen nicht auf die Dauer; offene Drainage führt zu Pneumothorax und sekundärer Infektion. In vier Fällen hat sich ein Ventil bewährt, das nur Entleerung nach außen gestattet; er empfiehlt dasselbe auch bei Lungenverletzung mit starker Blutung. Dreyer hat zur Thoraxdrainage ein Drain nach Art der Witzelschen Fistel eingenäht, das gewöhnlich zugebunden wird und das Exsudat absaugt.

Sauerbruch eröffnete in drei Fällen von gleichzeitiger Verletzung von Bauch- und Brustorganen breit den Thorax und ging durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle. Sofortiger Verschluß der Wunde ohne Drainage. Gute Heilung. Auch das Zwerchfell bewegte sich wieder gut. In fünf Fällen hat er wegen schwerer Bronchektasien die A. pulmonalis unterbunden mit folgender Besserung in einigen Fällen. De Quervain mußte einmal wegen Bronchektasie mit stinkendem Auswurfe, weil alle andern Eingriffe erfolglos blieben, einen Lungenlappen entfernen.

Die Trendelenburgsche Operation der Lungenembolie ist bis jetzt achtmal ausgeführt; drei Kranke lebten noch einige Tage.

Steinmann zeigt einen einfachen Ueberdruckapparat, wobei er den Druck der Wasserleitung benutzt.

Eiselsberg warnt vor zu häufiger Operation bei Lungenverletzung. In 42 Fällen brauchte er nur dreimal einzugreifen.

Müller sah bei einem großen retrosternalen Sarkom mit höchster Dyspnoe



eine Längsspaltung des Sternum wunderbar wirken.

Thost empfiehlt wegen der nach der **Tracheotomie** in der Längsrichtung öfters auftretenden Verbiegungen der Trachealknorpel ein rundes oder ovales Fenster statt des Längsschnitts anzulegen; statt der Luerschen Kanüle empfiehlt er eine solche mit ovalem Querschnitt oder die von Durham oder Gersuny.

Resektionen des **Zwerchfells** kommen selten vor. Gewöhnlich ist die Ursache angeboren oder traumatisch oder von der Nachbarschaft fortgepflanzt. Anschütz hat viermal ausgedehnt reseziert wegen Aktinomykose, zweimal wegen Rippensarkom, wegen Rippenchondrom. Außer Pleura und Bauchhöhle muß man bisweilen Herzbeutel oder beide Pleurahöhlen eröffnen. Man soll große Lappen bilden, damit nicht Naht auf Naht kommt. Druckdifferenz ist zu empfehlen. Man muß am Zwerchfell weit im Gesunden operieren und ausgedehnte Rippenresektion machen. Kleine Defekte werden mit Knopfnähten geschlossen; handtellergroße Defekte werden durch Knopfnähte verkleinert und durch Muskeln aus der Nachbarschaft gedeckt; bei noch größeren Defekten kann man nach ausgedehnter Rippenresektion Muskeln aus der Nachbarschaft aufpflanzen, doch gibt das eine Einziehung. Zweimal hat er die Leber in den Defekt eingenäht. Borchard hat die Lunge zur Deckung genommen und sah das Zwerchfell sich schon nach zwei Tagen ganz gut bewegen. Dollinger deckte mit einem Lappen aus dem Muskulus ileopsoas und Sprengel mit der Milz.

Ausgedehnte Besprechung fand die Chirurgie und Röntgendiagnostik des **Ulcus ventriculi et duodeni.** Riedel berichtet über 18 Magengeschwüre der kleinen Kurvatur, bei denen er 1901—1909 den mittleren Teil des Magens reseziert hat; bei zwei davon war vorher schon Geschwürsexcision bzw. Gastroenterostomie wegen Sanduhrmagen gemacht worden. Sie sind alle geheilt; es hat sich kein neues Geschwür und kein Krebs entwickelt. Die Resektion erlaubt, im Gesunden zu operieren und stellt die Form des Magens wieder her. Wenn man die Wahl hat, soll man bei jedem Geschwür der vorderen oder hinteren Wand quer resezieren. Betrifft das Ulcus zugleich den Pylorus, so muß man die Gastroenterostomie machen. Die Nähte halten immer. Pankreas soll nicht angeschnitten werden; angewachsene Leberstücke trennt er mit dem Brenner ab.

Es ist erfreulich, daß Riedel und seine wenigen Anhänger mit ihrem radikalen Verfahren und ihrer großen Furcht vor der carcinomatösen Umwandlung der Magengeschwüre jetzt auch begründeten Widerspruch bei erfahrenen Chirurgen finden. So hat Kocher die im Jahre 1898 bis 1911 bei ihm operierten Ulcera ventriculi zusammenstellen lassen und zwar nur die bei der Operation als Ulcus callosum mit centraler Delle und wulstigem Rand festgestellten Fälle, nicht die wirklichen Tumoren ohne nachweisbares Geschwür, im ganzen 80. Differentialdiagnostisch hält er für wichtig bei Ulcus das Ansteigen der Salzsäure, bei Carcinom Abnahme der Salzsäure bei vermehrter Nahrungszufuhr; letzteres besonders bei vorheriger Hyperacidität. Das Ulcus saß 32 mal am Pylorus, 26 mal an der kleinen Kurvatur, 10 mal am Fundus, 8 mal am Duodenum. In 32 Fällen bestand ein Tumor. 70 mal wurde Gastroenterostomie mit 1,2% Mortalität, 10 mal radikale Methoden mit 10% Mortalität ausgeführt. Von 64 nachuntersuchten Gastroenterostomien, von denen $^2/_3$ vor mindestens 5 Jahren operiert wurden, sind 79% gesund und frei von allen Magenbeschwerden; 14,5% haben geringe und nur vorübergehende Magenbeschwerden; 3,3% = 2 Kranke wurden nicht gebessert; 1 wurde wegen seiner Magenbeschwerden, 1 wegen Ulcus pepticum wieder operiert. 2 = 3,3% sind später an Carcinom gestorben. Von den Radikaloperierten wurden 8 mikroskopisch untersucht. Bei 2 fand sich Carcinom, bei 1 Carcinomverdacht; 1 mußte nach zwei Jahren wegen Carcinomrezidiv wieder operiert werden. Bei den beschwerdefreien Gastroenterostomierten ist das Ulcus geheilt, was man in zwei Fällen von Ulcus pylori bei späteren Operationen sehen konnte. Die Motilität war gut und die Hyperacidität geschwunden. Meist bildet sich ein Gallenrückfluß in den Magen, der mit der Zeit abnimmt und öfters nur nach Nahrungsaufnahmen besteht. Anfangs steht der neue Magenmund offen, später bildet sich ein muskulöser Verschluß. Bei vielen Geheilten wird der Pylorus wieder benutzt und zwar gerade bei solchen, die beschwerdefrei sind. Durch den offenen Magenmund wird im Anfang die Acidität herabgesetzt und zugleich der Magen schnell entleert und dadurch wird das Ulcus und die spastische Pylorusstenose beseitigt. Der neue Magenmund scheint auf chemische Reize ebenso zu reagieren, wie der Pylorus. Die Gastroenterostomie verhütet offenbar die spätere Carcinomentwicklung und zwar wohl durch dauernde

Beseitigung der Hyperacidität. Bestehende Hyperacidität spricht diagnostisch nicht gegen Carcinom: von fünf Fällen zeigten drei Hyperacidität, zwei hohen Salzsäuregehalt. Hyperacidität bestand in zehn Fällen von reinem Magengeschwür. Der bloße Verdacht auf eine etwaige spätere carcinomatöse Umwandlung des Ulcus gibt nicht das Recht zu einer radikalen Operation. Aber man darf mit der Gastroenterostomie nicht zu lange warten. Während der Operation ist man allerdings oft im unklaren, ob Carcinom vorliegt oder nicht; die genaue Diagnose soll möglichst vorher getroffen werden und hierzu leistet die Gluzinskische Methode gute Dienste. Bei Carcinom ist natürlich radikal zu operieren.

Kümmell hat 800 Fälle von Magengeschwür operiert. Das Ulcus callosum der der kleinen Kurvatur reseziert er unter allen Umständen, da hier die Heilungsbedingungen ungemein ungünstig sind und die Operation gute Ergebnisse liefert. Bei Ulcus callosum pylori ist die Carcinomgefahr nicht zu groß; wo es besteht, ist es natürlich zu entfernen. In den Fällen, wo Hyperacidität auf Gutartigkeit hinweist und der Tumor doch nach Carcinom aussieht, hat er 14 Tage gewartet und, wenn dann der Tumor nicht geschwunden war, reseziert. 80 Fälle wurden mit Röntgenstrahlen nachuntersucht: 70 gaben ein sehr gutes Resultat, 4 hatten geringe Beschwerden, 6 boten ein schlechtes Resultat. Bei allen gut arbeitenden Gastroenterostomien geht der ganze Magenbrei durch die Gastroenterostomieöffnung; nur ganz selten treten die Speisen durch den alten Pylorus, und darin besteht die gute Wirkung der Gastroenterostomie.

Payr empfielt die Resektion auch nur da, wo sie sich gut ausführen läßt. 1902 bis 1912 hat er 44 Exzisionen und Resektionen, mit drei Todesfällen an Shock und Lungenkomplikation, und 120 Gastroenterostomien ausgeführt. Von den 44 radikal Behandelten hatten 40 ein Ulcus callosum. Von 16 Fällen, die vor mehr als Jahresfrist operiert wurden, sind 12 ganz beschwerdefrei, 4 haben leichte Beschwerden, die auf Darmadhäsionen zurückzuführen sind; Rückfälle traten nicht ein, kein Bluterbrechen, kein Blutstuhl; alle vertragen die Speisen. Wo ein Tumor besteht, ist bei der Operation die Unterscheidung zwischen Ulcus und Carcinom nicht leicht zu treffen; deshalb ist hier die radikale Operation vorzuziehen. Wenn ein Ulcus tief in ein Nachbarorgan hineinfrißt, so spricht das gegen Carcinom. Unter den Resezierten sind vier Spättodesfälle an Carcinom und ein fünfter wird daran sterben. Das ergibt, daß $^1/_7$ der wegen Ulcus callosum Operierten in 1 bis $3^1/_2$ Jahren an Carcinom erkrankten. Anschütz weist darauf hin, daß man aus der Anamnese keine Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom stellen kann. Auch die Feststellung, ob ein Carcinom auf Ulcusboden gewachsen ist, ist sehr schwer. Ein Ulcus mit carcinomatöser Umwandlung hat er bei 28 Operierten nicht gefunden. Eine große Sammelstatistik ergab ihm bei Fällen, die vor mehr als zwei Jahren operiert waren, nur in 0,8 % Uebergang in Carcinom. Bei frischeren Fällen bestand eben das Carcinom schon bei der Operation. Eiselsberg hält auch die Differentialdiagnose vorher für nicht möglich. Er macht zwar viel öfter die Gastroenterostomie, nach der allerdings oft Beschwerden zurückbleiben, ist aber mehr Anhänger der Resektion geworden. Wo es möglich ist, soll man die quere Resektion machen; von 18 Operierten verlor er nur einen. Katzenstein empfiehlt fettreiche Kost nach der Operation zur Anregung der Gallen- und Pankreassaftabsonderung. Da man noch nach zwei bis drei Jahren einen chronischen Circulus vitiosus erleben kann, empfiehlt er bei jeder Gastroenterostomie die Pylorusausschaltung. Kausch meint, daß man bei der Operation viel zu oft Carcinom feststellt; er führt auch bei Ulcus an der kleinen Kurvatur die Gastroenterostomie, und nur bei Carcinomverdacht die Resektion aus. Bier faßt seine sehr reichlichen Erfahrungen folgendermaßen zusammen: Die Anamnese der Carcinome des mittleren Magenteils war niemals eine Ulcusanamnese. Das Carcinom entsteht nicht so oft aus Ulcus, wie man jetzt glaubt. Atypische Epithelwucherungen sind noch kein Carcinom. Ulcuskranke vertragen große Operationen gut. Er ist ein Anhänger der Resektion. Haberer hält die Pylorusausschaltung für eine sehr gute Methode und hat sie 17 mal als Operation der Wahl bei Ulcus duodeni ausgeführt; aber bei jeder Gastroenterostomie sie auszuführen empfiehlt er nicht. Im letzteren Sinne spricht sich auch Eiselsberg aus. Wilms hat in sechs Fällen von Ulcus duodeni und pylori die Umschnürung des Pylorus mit Fascie oder Netzzipfel gemacht. Sie geht schneller und hat keine Darmlähmung im Gefolge. Röntgendurchleuchtung zeigte die völlige Sicherheit des Verschlusses. König



läßt für ein Pylorusgeschwür die Gastroenterostomie gelten, kann aber bei Sitz des Ulcus an der kleinen Kurvatur die gute Wirkung derselben nicht verstehen. Er betont auch, daß bei der Operation ein Tumor vorgetäuscht werden kann, der nach der Operation nicht mehr vorhanden ist. Müller hat bei der Gastroenterostomia ant. in 200 Fällen nur zwei- bis dreimal einen Circulus vitiosus erlebt. Hochenegg hat bei 400 mal ausgeführter Gastroenterostomia post. mit ganz kurzer Schlinge keinen Circulus vitiosus erlebt. Borchardt hat auch bei der Gastroenterostomia ant. keinen Circulus vitiosus und kein Ulcus pepticum erlebt. Schlange glaubt das Ulcus pepticum durch recht breite Serosavernähung zu verhüten.

Haudek hat in $3^1/_2$ Jahren 8000 Magendurchleuchtungen vorgenommen. Ulcus: Eine Nische neben dem Magenbild bedeutet ein durchgebrochenes Ulcus und entspricht dem kallösen Ulcus des Magenkörpers und ist Indikation zur Operation; auch einige nicht operierte derartige Fälle wurden gebessert, aber keiner geheilt. Eine Einkerbung des Magens an der Kurvatur besagt, daß das Ulcus an der gegenüberliegenden Seite sitzt. Die Unterscheidung zwischen spastischen, tetanischen und narbigen Einziehungen ist nicht leicht. Ein Pylorospasmus spricht für noch florides Ulcus. Der Sanduhrmagen ist natürlich Indikation zur Operation. Bei Pylorusgeschwür treten Nischen und Kerben nicht auf. Auch das Duodenalgeschwür läßt sich gut lokalisieren. Wir können außerdem die Größe des Ulcus feststellen. Das Röntgenbild bedeutet bei Ulcus duodeni eine große Unterstützung, gibt aber nicht so sichere Aufschlüsse wie beim Ulcus des Magenkörpers. Wenn nach mehr als zwölf Stunden noch Speisereste im Magen sind, so ist eine Stenose auf organischer Basis hochwahrscheinlich — Carcinom: Hier bietet sich Unfüllbarkeit des Magens an der Stelle des Carcinoms, Schrumpfung und Stenosenerscheinung. Das Medullarcarcinom liefert einen großen Tumor, der Scirrhus bildet ein plattenförmiges Infiltrat, das oft nicht zu fühlen ist. Derselbe sitzt meist an der kleinen Kurvatur und zieht die große zu sich heran. Wir bekommen die Kranken zu spät zur Behandlung. Wenn die Durchleuchtung einen normalen Magenbefund ergibt, kann man mit der Operation warten. Es gibt aber doch noch viele Fehlerquellen bei der Durchleuchtung. Die Wismuthuntersuchung kann bald nach einer Blutung gemacht werden; Luftaufblähung kann zu Perforation führen. Röpke (Lexer) empfiehlt die Durchleuchtung des luftaufgeblähten Magens. Dreyer macht auf die Rechtsverziehung des Magens bei Cholelithiasis aufmerksam. Borchardt warnt vor der Wismuthfüllung bei floriden Prozessen; er sah einen Durchtritt des Breis in die Bauchhöhle und danach Tod.

Schnitzler greift aus 30 perforierten Magengeschwüren vier heraus, bei denen auch ein ganz akuter Anfall wie bei einer freien Perforation auftrat, dann aber die Erscheinungen abklangen, die aber doch nach zwei bis vier Tagen operiert wurden. Hierbei zeigte sich das anatomische Bild des Ulcus penetrans. Er glaubt, daß die Perforationsstelle sofort durch benachbarte Organe gedeckt wurde und es durch Verklebung zur scheinbaren Heilung kam. Daß diese Entstehungsart des Ulcus penetrans häufig sei, gehe schon daraus hervor, daß fern von dem Ulcus sich Adhäsionen im Leibe finden. Man soll deshalb auch noch nach einigen Tagen operieren, wenn der Verdacht einer gedeckten Perforation besteht. Payr will die gedeckte Perforation für einen Teil der Fälle gelten lassen. Aber bei Ulcus penetrans an der hinteren Magenwand ist gewöhnlich die ganze Bursa omentalis bis auf die Geschwürsstelle frei und das spricht doch gegen eine vorangegangene Perforation.

Jenckel hat mit der Elektrolyse mittels ganz schwacher Ströme, wie sie im Auslande bei Urethralstenosen angewandt werden, bei einer Stenose des Oesophagus nach Salzsäureverätzung, die den andern Methoden Trotz bot, Durchgängigkeit für Speisen erzielt.

Rosenstein hat bei einer Frau mit Lebercirrhose und hochgradigem **Ascites**, der ein Jahr lang alle 14 Tage entleert werden mußte, vor sechs Monaten eine Ecksche Fistel, d. h. eine Anastomose zwischen V. portarum und V. cava inf., angelegt. Der Eingriff wurde sehr gut vertragen. Seitdem fünf bis sechs Punktionen in immer größeren Zwischenräumen. Franke hat einmal bei Ascites mit einem Silberdrahtbügel eine Dauerdrainage in das subcutane Gewebe erfolgreich durchgeführt. Evler hat durch eine fingerkuppengroße Fistel der Linea alba die subcutane Dauerdrainage bei Ascites ausgeführt und denselben in drei Fällen zum Verschwinden gebracht. Bei chronischer Pleuritis drainiert er durch ein Loch in einer Rippe. Auch bei Hydrocele und Kniegelenkserguß wendet er Dauerdrainage an. Kausch hat den Ascites zum Verschwinden gebracht,



indem er die Leber, das Netz und das gegenüberliegende Peritoneum parietale mit 5 % Jodtinktur bestrich und zur Verwachsung brachte. Reisinger sah den Ascites nach einer eitrigen Infektion der Bauchhöhle schwinden.

Guleke hält die chronische **Pankreatitis** für viel häufiger, als gewöhnlich geglaubt wird; sie führt zu schweren Störungen, zu Pankreasatrophie und damit zu Marasmus und tödlichem Diabetes. Die Diagnose ist höchstens mit Wahrscheinlichkeit zu stellen, Sie ist meist eine komplizierende Erscheinung bei Erkrankungen des Gallensystems, Magens oder Duodenums. Die Veränderungen können im Kopf oder Körper sitzen oder ganz diffus sein. Am leichtesten ist die Diagnose bei Erkrankung des Körpers, aber auch hier zweifelhaft. Das Pankreascarcinom kann dieselben Erscheinungen machen und eine Unterscheidung selbst bei der Operation unmöglich sein. Von acht Fällen konnte er fünf vorher diagnostizieren. Ein Symptom sind die spontanen Schmerzen tief vor der Wirbelsäule oberhalb des Nabels, die gewöhnlich in das linke Schulterblatt strahlen. Bei Sitz im Körper kommen charakteristische Coeliacalneuralgien vor, wobei vernichtende Schmerzen vor der Wirbelsänre sitzen und Stunden bis mehrere Tage lang dauern; die Kranken können sich vor Schmerzen nicht aufrichten. Sie kommen auch bei Carcinom des Körpers vor und fehlen bei Entzündung des Kopfes. Ferner besteht bei ganz tiefem Druck ein Druckschmerz. Durchleuchtung kann Magen und Duodenum als Sitz des Schmerzes ausschließen lassen. In 50% findet sich eine quere, walzenförmige Resistenz. Ein Tumor kann selbst bei ganz großen Veränderungen fehlen; anderseits kann es bei nur teilweiser Erkrankung in toto verdickt sein. Die Cammidgesche Reaktion hat ihn ganz im Stich gelassen. In einem Falle trat nach den Schmerzanfällen eine Spur Glykosurie auf, die sonst fehlte. Ist die Diagnose gestellt, so soll man operieren. Das primäre Leiden muß möglichst radikal entfernt werden: Drainage der Gallenblase, Gastroenterostomie, Pylorusausschaltung, Pylorusresektion. In leichten Fällen trat Heilung, in allen Fällen Besserung ein. In schweren Fällen, wo das Pankreas auf das Doppelte vergrößert war, ist keine Heilung erfolgt. Man sollte das Pankreas selbst auch angreifen mit Kapselspaltung und Incision des kranken Gewebes. Eine Pankreasfistel ist wohl nicht sehr zu fürchten. Die Pankreastomie ist wohl nicht zu empfehlen, ebensowenig die Resektion. Katzenstein sah zwei Fälle von chronischer Pankreatitis diffusa ohne alle Schmerzen. Auch Körte hält die Diagnose für sehr schwer. In zwei Fällen erwiesen sich Probestücke aus einem harten Pankreas als gesund. Neben interner Behandlung kann die Behandlung nur eine indirekte sein, nämlich die der primären Erkrankung. Stichelung des Pankreas war erfolglos. Exstirpation des Pankreas scheint nicht möglich und nicht berechtigt.

Hagermann konnte bei Kindern, bei denen in früher Kindheit der Verschluß der **Gaumenspalte** nach Langenbeck vorgenommen war, eine Verengerung des Oberkiefers feststellen, die nicht eintrat, wenn die Operation im 15. bis 16. Jahre vorgenommen wurde. Ganz besonders warnt er vor den neuen Methoden der gewaltsamen Zahnannäherung. Durch frühzeitige Massage des Gaumens soll man der Narbenbildung entgegenarbeiten. Helbing empfiehlt die temporäre Verschmälerung des Oberkiefers auch nur da, wo sich anders nicht operieren läßt, besonders nach mißglückter Operation. Im achten bis zwölften Jahre kann man den Kiefer wieder dehnen.

Stubenrauch sah in zwei Fällen zehn Monate bzw. vier Jahre nach **Milz**exstirpation das Peritoneum besät mit erbsen- bis bohnengroßen braunen Knoten, die ihrem Bau nach zwischen Lymphdrüse und Milz standen und in die Blutbahn eingeschlossen waren. Bei Tieren fanden sich frei ins Peritoneum ausgesäte Milzpulpateile nach langer Zeit im Netz eingewachsen, hatten sich nicht verändert, waren durchblutet und zeigten Zellteilung. Embolisch in die Leber gebrachte Stückchen zeigten dasselbe Verhalten und blieben lebensfähig. Das Gewebe der Milz scheint also zur autoplastischen Aussaat sehr geeignet; die Entstehung der Milzknötchen in den beiden Fällen ist wohl auf Aussaat zurückzuführen.

Caro entfernte eine Haargeschwulst aus dem Dünndarm eines zehnjährigen Mädchens.

Meisel operierte vor drei Jahren ein **Desmoid** der Bauchdecken, das trotz mehrfacher Verkleinerung pilzförmig immer weiter wuchs. Er mußte die ganzen Bauchdecken entfernen, überdeckte die Bauchorgane mit Netz, das er an den Rändern der Aponeurosen annähte, und darüber bildete er durch Lappenbildung aus der rechten Lende und Oberschenkel und durch Entspannungsschnitte links eine Hautdecke. Nach $1^1/_2$ Jahren hatten sich schon wieder drei Geschwülste gebildet, die mit der Blase



verwachsen waren; es zeigte sich, daß das Netz sich ganz von der Haut getrennt hatte und eine glatte Fläche entstanden war.

Tierversuche haben Boit gezeigt, daß bei der Appendicitis acuta die Zusammensetzung des Ausgangsmaterials von Bedeutung für den klinischen Charakter der Bauchfellerkrankung ist, ferner die Virulenz der Erreger. Die Reaktion auf denselben Reiz ist individuell verschieden. Die Appendicitis ist auf eine lokale Infektion zurückzuführen, und zwar steht die bakterielle Infektion im Vordergrund. Eine kleine Statistik des Breslauer Materials hat Melchior (Küster) zu der Ueberzeugung gebracht, daß man in der Hälfte aller Fälle von Appendicitis von einem familiären Auftreten sprechen kann; anatomische Verhältnisse, wie retroperitoneale Lage und Länge des Appendix, spielen hierbei wohl eine Rolle.

Salzer fand die **Pneumokokkenperitonitis** nur neunmal unter 300 eitrigen Peritoniten von Kindern. Sie kommt nur bei Kindern vor. Im Anfang kann man zweifelhaft sein, ob man operieren soll; bei Abkapselung soll man möglichst früh operieren, dann sind die Resultate gut. Die Quelle der Infektion kann im Anfang doch nicht entfernt werden, wohl aber schadet der Shock dann. Deshalb soll man die Kinder über das erste Stadium hinwegzubringen suchen. Von 13 Frühoperierten starben elf, während die Spätoperation eine Mortalität von 16 % ergab. In typischen Fällen ist die Diagnose nicht schwer: Plötzliche Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall, Herpes labialis; Bauch druckempfindlich, wenig aufgetrieben, weich; Herz und Lungen normal; bei Knaben sehr selten; die Diplokokken sind im Blut unschwer nachzuweisen; hochgradige Leukocytose und schnelle Blutgerinnung sind charakteristisch. Spitzy empfiehlt die Frühoperation, sehr schonend, indem nur ein Knopfloch in die Bauchdecken gemacht wird. In der Diskussion wird weiter darauf hingewiesen, daß die Leukocytose nicht anders ist, als bei anderen Peritoniten, daß die Diagnose nicht leicht ist, daß der Eiter sich nach der Bauchwand zu entwickelt und selbst durchbrechen kann. Die Erfahrungen der Göttinger Klinik sprechen auch gegen Frühoperation.

Goepel empfiehlt bei der Exstirpation des **Mastdarmcarcinoms** die Bauchhöhle entsprechend der Mackenrothschen Uterusexstirpation mit Peritoneum abzudecken, wodurch man extraperitoneal arbeiten, radikaler vorgehen und die Operation bis auf den Beckenboden fortsetzen kann. Von 21 Fällen hat er nur drei verloren. Payr hat von 14 Fällen drei verloren; die Gesamtstatistik gibt für die sakroabdominalen Methoden eine Mortalität von 21 %. In 18 Fällen, die er für operabel gehalten hatte, mußte er sich mit einem Anus praeternaturalis begnügen. Rotter hatte 1906 noch unter 25 kombiniert Operierten 44 % Mortalität. Danach operierte er nur 8—9 % kombiniert. Jetzt hat er aber von 17 kombiniert Operierten nur einen verloren. Er bevorzugt den Längsschnitt und legt großen Wert auf die gute Ernährung des bleibenden Darmes und hat jetzt keine Gangrän mehr erlebt. Zur besseren Mobilisierung unterbindet er oberhalb des Manasseschen Punktes, wenn nötig, die Sigmoidea suprema. Die Resultate sind auch besser, seitdem er die Bauchhöhle besser peritonisiert, d. h. er verschließt die Bauchhöhle mit dem vorgezogenen Darm oder Blase oder Netzplastik. Da er jetzt seine Indikation sehr weit stellt, hat er unter 17 Fällen keine Dauerheilung.

Den Volvulus der Flexura sigmoidea empfiehlt Finsterer durch Resektion zu heilen, während man nach Borchards Erfahrung bisweilen das ganze Kolon resezieren oder eine Anastomose anlegen muß.

Für schwere Fälle von **Colitis ulcerosa acuta** empfieht Müller (Rostock) die Colostomie; ein Fall endete trotzdem nach vier Wochen durch Blutung; es fand sich nur Bacterium coli. Anschütz sah die Krankheit öfters nach Magenoperationen auftreten; sie gingen alle zugrunde, es fand sich kaum ein Stück normale Schleimhaut. Riedel glaubt an keinen Zusammenhang mit der Operation, sondern hält es für akute Dysenterie, woran er auch nach verschiedenen Operationen die Kranken verlor.

Eingehende Besprechung fand die chirurgische Behandlung der **Nephritis.** Kümmell äußerte sich folgendermaßen: Einzelne Formen von Nephritis kann man chirurgisch angreifen: A. Akute Nephritis: nach Infektionskrankheiten, die Eklampsie (100 Operationen mit 60 % Heilung), toxische Nephritis durch chemische Gifte, besonders Carbol und Sublimat, mit Anurie und Urämie (sechstägige Anurie schwand nach der Spaltung sofort), vor allem die infektiöse Form, die Nephritis suppurativa, meist hämatogen entstanden. Der Ureterenkatheterismus gibt Aufschluß über die am meisten befallene Seite. Nicht zu verwechseln ist die letztere Form mit der Nephritis, die auf Stauung bei Prostatahypertrophie zurückzuführen



ist; hier kann man mit Kollargol Klarheit schaffen. Nephrotomie ist vorzuziehen. Unter 28 Fällen 17 Nephrektomien. Selbst in ganz schweren Fällen kann man durch Nephrotomie noch Heilung bringen, obwohl der Wundverlauf schwerer ist als bei Nephrektomie. — B. Chronische Nephritis: 1. Nephritis dolorosa s. Nephralgie, ein lange bekanntes, aber in seiner Eigenart unerkanntes Krankheitsbild, oft mit Steinen verwechselt; es handelt sich hier um eine einseitige Nephritis, wenn auch die gewöhnliche Nephritis doppelseitig auftritt; Eiweiß ist nur wenig vorhanden, Cylinder fehlen. Hier wirkt die Spaltung vorzüglich: die Beschwerden schwinden, aber die Nephritis schreitet fort. Man spaltet hier die Niere, schon um das Becken nach Steinen abzusuchen, die in 2% röntgenologisch nicht nachzuweisen sind. 2. Hämorrhagische Nephritis, oft mit Schmerzanfällen verbunden. Hier wirkt auch die Nephrotomie, event. auch die Dekapsulation gut. 17 derartige Fälle wurden operiert, z. T. mit Nephrektomie. Eigentliche Heilung trat danach nicht ein. Dekapsulation wurde viermal gemacht, weit sicherer ist aber die Spaltung. 3. Der eigentliche Morbus Brightii: 25 Fälle operiert, wovon zwei nach 8—10 Tagen starben, nicht direkt infolge der Operation; bei fünf fehlte jeder Erfolg; bei drei sehr schweren Fällen wirkte die Dekapsulation vorübergehend sehr gut, dann verfielen sie in den alten Zustand; die übrigen sind gebessert: Eiweiß und Cylinder gingen wesentlich zurück, sie konnten wieder arbeiten und waren 1—2 Jahre beschwerdefrei; anatomisch geheilt ist keiner; sie scheiden alle Eiweiß und Cylinder weiter aus; nur ein Knabe verlor beides. Bei einem Kranken mit 6% Eiweiß schwanden nach der Entkapselung die Kopfschmerzen und urämischen Erscheinungen gänzlich; nach sieben Jahren starb er in schwerem Koma. Die Niere war mit einer festen, derben Kapsel umgeben, so daß man sich die Wirkung der Entkapselung schwer vorstellen kann. Vorübergehende Besserung bringt in diesen Fällen die Entkapselung sicher, aber diese tritt auch ohne Operation auf. Schon ein halbes Jahr nach der Dekapsulation findet man eine neue, sehr derbe Kapsel und eine Fettkapsel. **Beck** meint, daß bei Eklampsie die Nierenoperationen keinen guten Erfolg geben können, da ja die Krankheit nicht nur in der Niere sitzt; zwei von ihm Operierte starben beide, da die Leber auch erkrankt war; 20 intern und mit Venaesectio Behandelte heilten. Von fünf Fällen von infektiöser Nephritis hat er vier durch Spaltung geheilt; sechs Fälle von chronischer Nephritis hat er operativ geheilt. **Anschütz** konnte von drei Nephritiden mit multiplen kleinen Abscessen auf hämatogener Basis zwei operativ heilen. Bei einem Knaben mit Nephritis chronica, 2% Eiweiß, starken Oedemen machte er beiderseitige Dekapsulation; Befund nach 3³/₄ Jahren: Wohlbefinden, keine Oedeme, keine Cylinder, Spur Eiweiß, keine Herzvergrößerung, mitunter leichte Kopfschmerzen. Blutung nach Nephrotomie hat er mehrfach erlebt und scheut deshalb die probatorische Nephrotomie. **Israel** hat bei der Nephritis suppurativa dieselben Erfahrungen gemacht wie **Kümmell**. Bei einseitiger Blutung und Kolik hatte er mit der Operation auch gute Erfolge. Die Dekapsulation kann hierbei mit der Incision nicht konkurrieren. Die letztere ist sicherer und wirkt besser, besonders wenn die Niere tamponiert und nicht sofort geschlossen wird. Rückfälle sind noch nach Jahren möglich, da ja die Ursache in herdweisen sklerotischen Veränderungen liegt. Beim Morbus Brightii wirkt die Nephrotomie auf manche Erscheinungen, wie Massenblutung, Schmerzen, Anurie, günstig. Aber weiter kann man die Krankheit auch nicht beeinflussen. Eine Aenderung des Ablaufs oder eine Ueberleitung zur Heilung hat er nicht gesehen und erwartet sie auch nicht. Die günstigen Berichte führt er nicht auf die Operation zurück. Solche Fälle, wie der von **Anschütz**, hat er bei konservativer Behandlung mehrfach gesehen. Einmal hat er nach Dekapsulation auf jeder Seite je einen urämischen Anfall gesehen; an dem zweiten starb die Kranke. Die Pyelotomie läßt sich nur ausführen, wo das Nierenbecken gut zugänglich ist, wo also die Niere beweglich ist oder gemacht werden kann und wo die Steine sich aus dem Becken entfernen lassen. Hierauf beruht aber auch die schlechtere Stellung der Nephrotomie gegenüber der Pyelotomie betreffs Dauerheilung. Die Operationen wegen Tumor ergaben im allgemeinen schlechte Resultate, doch hat er in ungefähr 30% von 130 wegen bösartiger Geschwulst Operierten Heilung über fünf Jahre gesehen. **Colmers** empfiehlt zur Freilegung der Niere lokale Anästhesie mit Umspritzung nach **Braun**. Bei toxischer Nephritis mit sechstägiger Anurie sah er nach der Spaltung sofort Urinausscheidung. Bei Nephralgie sah er nach der Operation die Schmerzen, jetzt seit fünf Vierteljahren, schwinden. **Schlange** hält bei akuter infektiöser Nephritis die Nephrotomie für nur ausnahmsweise angezeigt. Da die Abscesse nach seiner



Meinung hauptsächlich in der Rinde sitzen, spaltet er die kleinen Herde einzeln, zieht die Kapsel ab und tamponiert; das Fieber fällt sofort und die Heilung erfolgt rasch. Meisel spaltete bei einer septischen Nephritis die Abscesse an der vorgelagerten Niere, wodurch die ganze Niere ausheilte, wie die Sektion nach vier Wochen ergab. Bei der eiterigen Nephritis hält Kümmell die Nierenspaltung für unumgänglich, da die Abscesse im ganzen Parenchym nicht nur in der Rinde sitzen; zur Vermeidung der Blutung legt er einen Tampon zwischen die beiden Nierenhälften und befestigt dieselben mit einigen Katgutnähten. Die Kranken mit Morbus Brightii, die er als gebessert bezeichnet, waren alle wochen- und monatelang sachgemäß ohne Besserung intern behandelt und zeigten erst nach der Operation Besserung. Bei Nierensteinen ist die Pyelotomie nicht immer möglich; wo sie möglich ist, ist sie natürlich vorzuziehen. Die Hauptsache ist, daß der Abfluß durch den Ureter frei ist.

Reimer hat die Nierenchirurgie der Breslauer Klinik aus 20 Jahren zusammengestellt. Wanderniere: Der Begriff steht noch nicht ganz fest. 19 Nephropexien: 5 Fälle mit hysterischen Beschwerden nicht geheilt; in 3 Fällen wurde die Niere wieder ganz beweglich, in den übrigen lag sie fest, stand aber recht tief. — Nephrolithotomie wurde bei 39 Kranken gemacht, darunter 4 doppelseitige, Die besten Erfolge gibt die Pyelo- bzw. Ureterolithotomie mit 100% völliger Heilung; nächstbeste Erfolge gibt die Nephrektomie; 12 mal mit 2 Todesfällen; von 12 überlebenden Nephrotomien wurden nur 5 ganz gesund, 5 nicht ganz gesund, 2 starben. Die Methode der Wahl ist die Pyelolithotomie. Fisteln treten nicht auf. Steine werden kaum noch übersehen. Sekundäre Nephrektomie war öfter nötig, die dann viel schwerer ist. Die 4 Rückfälle waren lauter Sektionsschnitte und vielleicht begünstigt dieser Schnitt die Rückfälle. Narbenbrüche kommen bei Pyelotomie auch öfter vor, als bei Nephrektomie. — Tuberkulose: 16 Fälle, alle nephrektomiert; 10 subjektive Heilungen, 3 objektive. — Neubildungen: 29 operiert, davon 5 geheilt (3½—7 Jahre); Rückfälle bei 4 radikal und 4 nicht radikal Operierten. — Cysten: Operation brachte in einem Fall langdauernde Heilung.

Meisel fixiert die Wanderniere intraperitoneal, indem er aus einem Lappen aus dem M. iliacus und Fascie, den er an die Rippe annäht, ein Lager für die Niere bildet.

Ritter weist darauf hin, daß die Nierentuberkulose oft einseitig und primär ist. Durch Entfernung der einen kranken Niere kann auch die andere heilen. Leichte, doppelseitige Tuberkulose kann ohne Operation heilen. Resektion der Niere wirkt oft günstig. Bei Tieren führt die Unterbindung der Nierenarterie oder der Arterie und Vene zu einer vollständigen Degeneration der Niere. Die Unterbindung der Vene verursacht eine mächtige Stauung mit Blutung; allmählich schrumpft die Niere bis auf etwa ⅔ des Volumens. Es kommt zu Blutdrucksteigerung, Hypertrophie der andern Niere und des Herzens. Ein Kollateralkreislauf bildet sich nicht. Bei gleichzeitiger oder kurz auseinanderliegender Unterbindung der beiderseitigen Venen gingen die Tiere zugrunde.

Völcker zeigt, daß sich das Nierenbecken nach Kollargolfüllung vom Ureter aus sehr gut röntgenologisch darstellen läßt. Normaliter ist es so gut wie leer. Bei der primären, nicht infektiösen Dilatation erweitert sich zuerst das anatomische Nierenbecken, dann die Kelche, dann verschmelzen beide und es entsteht die Hydronephrose. Bei der primären Infektion beginnt die Dilatation in den Kelchen.

Seidel berichtet über Massenblutung in das Nierenlager. Chirurgisches Interesse haben nur die schweren Formen. Sie treten ohne jede Veranlassung plötzlich auf. Ausgedehnte, zum Teil ineinander übergehende Blutungen in das perirenale Gewebe, so daß dasselbe schwarz oder gescheckt aussehen kann. 1. Das Blut senkt sich zwischen die Blätter des Mesocolon transversum und descendens, zwischen die Rückenmuskulatur, längs der Vasa spermatica in den Hoden. Um die Niere kann sich eine Höhle bilden. 2. Die Blutung kann zwischen Nierenoberfläche und -Kapsel und 3. zwischen den Blättern der Nierenkapsel stattfinden. Uebergänge kommen vor. 1. und 2. entstehen auf Grund einer Nierenerkrankung. Bei 1. kann man renale und extrarenale Grundlage unterscheiden. Klinisches Bild: Plötzlicher Schmerz in der Lendengegend, nach dem Bauch und Schulterblatt ausstrahlend, Kollaps, retroperitoneale Geschwulst, Anämie, peritoneale Symptome mit allen Zeichen einer Peritonitis; die Diagnose ist möglich, wenn man an die Erkrankung denkt. Der Bluterguß kann infiziert werden. Die Behandlung besteht in früher Operation. In leichten Fällen ist das Hämatom zu eröffnen und zu tamponieren; eine gleichzeitig erkrankte Niere ist zu entfernen.



Von 12 Operierten sind 5 gestorben, 7 geheilt. Schlichting sah einen Fall, wo Meteorismus und Anämie fehlte und der Urni ganz gesund war. Als wahrscheinliche Ursache der Blutung fand er ein Stück Niere mit zahlreichen miliaren Abscessen und Blutungen, das sich spontan abstieß. Körte fand einmal dabei eine Cystenniere mit teilweise vereiterten Cysten. Franke fand ein ganz kleines Hypernephrom als Ursache der Blutung.

Voelker bespricht die Chirugie der **Samenblasen.** In Betracht kommt namentlich Tuberkulose, postgonorrhoische, kryptogen septische Erkrankungen; auch akuter und rezidivierender chronischer Gelenkrheumatismus kommen ursächlich in Betracht. Er legt die Samenblasen vom Rücken her nach Beiseiteschieben des Mastdarms frei. Einmal entfernte er ein kinderfaustgroßes Myom der Samenblase, das jahrelange Neuralgien gemacht hatte. Posner gibt eine einfache Anästhesierung der unteren Beckenorgane und Genitalien von einer Einstichöffnung neben dem Mastdarm aus an.

Pólya fand folgende Ursachen der Rezidive nach der Bassinischen Operation der **Leistenbrüche:** Der Leistenkanal war sehr unvollkommen oder überhaupt nicht verschlossen; das Lig. Pouparti war zu weit heraufgezogen, so daß eine Cruralhernie entstand; durch Eiterung war eine Lücke entstanden. Nur der Obliquus internus ist stark genug, um durch Annähung an das Lig. Pouparti einen festen Verschluß zu bilden. Aber er genügt nicht immer. Man näht dann den M. rectus nach ausgiebiger Spaltung der Rectusscheide an das Lig. Pouparti an. Steinmann empfiehlt Fascia lata zur Deckung. Spitzy hat über 2000 (sic!) Hernienoperationen bei Kindern, darunter über 1000 (sic!) bei Säuglingen gemacht. Er wendet die Kochersche Methode an, die er in 4 Minuten (sic!) ausführt. Rezidive erlebt er selbstverständlich niemals. Kausch operiert, ebenso wie jeder bedenkende Chirurg, Kinderhernien nur selten und dann nur mit Pfeilernaht. Franke empfiehlt zum Verband das Paraplast, das die Wunde sehr gut schützt. Kocher empfiehlt bei kleinen Kindern nicht den ganzen Bruchsack zu isolieren, sondern nur den oberen Teil und dann durchzuschneiden und einzustülpen.

Klapp hat zur **Erweiterung des Thorax** beim Hunde einseitig die Rippen extrapleural durchschnitten und durch zwischengelagerte Rippenstücke gesperrt gehalten; die Lunge folgt der Dehnung. Fürbringer empfiehlt zur Thoraxdehnung die Lungensaugmaske nach Kuhn; nach 3 Monaten sah er bei jungen Leuten dabei eine Zunahme des Thoraxumfangs um 3 cm. Auch die hypostatische Pneumonie kann durch dieselbe vermieden werden. Gilmer hat bei einem jungen Mann mit tief eingezogenem Sternum und starker Dyspnoe, dessen sämtliche Rippenknorpel verknöchert waren, in 2 Sitzungen von je 8 Rippen 2 cm entfernt, wonach die Atmung frei wurde und der Brustumfang 7 cm zunahm.

Saar sah nach einem Schuß in die linke Brust ohne Plexusverletzung eine Lähmung des linken Armes, die nach $3^1/_2$ Monaten noch bestand. In einem andern Falle sah er nach ausgedehnter Thoraxresektion starke motorische, tetanische Reizerscheinungen in den Armen, bis 20 Minuten dauernd, eintreten, so oft beim Verbandwechsel die Pleura gereizt wurde; sie verschwanden, als die Pleura mit Granulationen sich bedeckt hatte.

Während die knöchernen Rippen in Wunden gut sich bedecken, führen die infizierten Knorpelstumpfe zu Fisteln, die monatelang dauern: progrediente Knorpelnekrose. Deshalb schlägt Axhausen folgendes vor: Freiliegender Knorpel darf nicht in den Bereich der Tamponade fallen; man muß ihn ganz entfernen oder durch einen Muskellappen und Haut oder Uebernähen der Wundränder decken. Roepker hält eine derartige Behandlung nur bei aseptischen Wunden für möglich. Aber schon bei ganz einfachen aseptischen Wunden hat er Nekrose sämtlicher Knorpel auf beiden Seiten gesehen. Das Krankheitsbild kann schon nach einer einfachen Nahtstichverletzung entstehen.

Zum Vorsitzenden des nächsten Kongresses wurde Angerer gewählt.

Berichte über den **VIII. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft** und die **XV. Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft** folgen im nächsten Heft.



Ueber Ehrlichs verbessertes Salvarsan (Neosalvarsan).

Ueber das von P. Ehrlich dargestellte **Neosalvarsan** macht E. Schreiber (Magdeburg) folgende Mitteilungen. Neosalvarsan ist ein echter Abkömmling des Salvarsans. Es entsteht durch eine Kondensation des formaldehydsulfoxylsauren Natrons [CH_2 (OH) O · SO · Na] mit Salvarsan. Da das Salvarsan zwei Amidogruppen enthält, können je nach den Versuchsbedingungen ein oder zwei Reste des Formaldehydsulfoxylats eintreten. Das Neosalvarsan stellt das Monoprodukt dar; es ist ein gelbliches Pulver, wie das alte. Es hat aber vor diesem den großen Vorzug, daß es sich leicht in Wasser löst. Dazu kommt noch, daß diese Lösung vollkommen neutral ist, so daß die bisher erforderliche Neutralisation mit Natronlauge fortfällt. Nach den bisherigen Erfahrungen Schreibers, der seit Oktober vorigen Jahres mit dem neuen Präparat arbeitet und bisher zirka 1200 Injektionen bei 230 Patienten ausgeführt hat, ist das Neosalvarsan weit ungiftiger als das alte. Dabei ist aber zu beachten, daß die Menge beider nicht gleich gesetzt werden darf, da in dem neuen Präparate noch die Formaldehydsulfokomponente enthalten ist. Das Verhältnis stellt sich nach den Angaben der Höchster Farbwerke etwa so, daß 1,5 Neosalvarsan 1,0 des alten entspricht.

Die Zubereitung der Lösung ist die denkbar einfachste: das Präparat wird aus den Ampullen direkt in frisch destilliertes steriles Wasser geschüttet, es löst sich beim ruhigen Schwenken der Flüssigkeit sofort und ist damit gebrauchsfertig. Ein kräftiges Schütteln ist zu vermeiden, weil dadurch leicht eine Oxydation eintreten könnte. Zu ihrer Vermeidung ist es auch geboten, die Lösung erst unmittelbar vor der Injektion herzustellen. Wird Kochsalzlösung zur Herstellung der Neosalvarsanlösung verwendet, so dürfen nur schwächere Konzentrationen derselben bis 0,4 % benutzt werden; bei stärkerer Konzentration entstehen leicht Trübungen, auch schien das Präparat in konzentrierter NaCl-Lösung giftiger zu sein. Die Lösung geschieht am besten in Wasser von Zimmertemperatur, höchstens bis 20°. Nachträgliches Erwärmen der Lösung ist unstatthaft, weil dadurch noch leichter eine Oxydation stattfinden kann und die Oxydationsprodukte des Neosalvarsans zweifellos giftiger sind als das Präparat selber. Zur Auflösung rät Schreiber für 0,6—1,5 Neosalvarsan 200—250 ccm Wasser zu verwenden. Als Dosis empfiehlt er bei Männern 0,9, bei Frauen 0,75 für den Anfang; bei den weiteren Injektionen kann bei Männern bis 1,5, bei Frauen bis 1.2 gestiegen werden. Kindern gibt er 0,15, Säuglingen 0,05. In letzter Zeit hat Schreiber die Einspritzungen mit nur je einem Tag Zwischenraum wiederholt, etwa nach folgendem Schema: Am 1. Tag 0,9; am 3. Tag 1,2; am 5. Tag 1,35 und am 7. Tag 1,5. Bei ganz kräftigen Männern hat er auch von vornherein jedesmal 1,5 gegeben, so daß innerhalb 7 Tagen 6,0 Neosalvarsan (=4,0 Salvarsan) einverleibt wurden. Bei schwächerer Körperkonstitution sind natürlich kleinere Dosen anzuwenden und ganz besondere Vorsicht ist bei Patienten geboten, die Kopfschmerzen oder andere nervöse Symptome oder die gar ausgesprochene Zerebralerscheinungen haben; bei ihnen ist mit möglichst kleinen Anfangsdosen langsam tastend vorzugehen.

Die klinischen Erfolge des Neosalvarsans waren nach Schreibers Erfahrungen mindestens ebenso prompte, wie beim alten Salvarsan; dabei waren die Nebenwirkungen entschieden geringer, zumal Magendarmstörungen traten außerordentlich selten auf. Die Injektion findet am besten intravenös statt, doch ist infolge der absolut neutralen Reaktion der Neosalvarsanlösung und ihrer viel schnelleren Resorption auch bei der intramuskulären Injektion der lokale Reiz ein erheblich geringerer als beim alten Salvarsan. Schreiber empfiehlt zur intramuskulären Injektion eine Lösung von 1,5 : 20. Um die anfängliche Schmerzempfindlichkeit zu bekämpfen, rät er vorher 5 ccm einer ½prozentigen Novocainlösung einzuspritzen, die Kanüle stecken zu lassen und durch dieselbe nach wenigen Minuten die Salvarsanlösung zu injizieren. Erhebliche Infiltratbildungen oder gar Nekrosen hat er nicht gesehen, nur gelegentlich in den ersten Tagen ein pralles Oedem, das aber kaum schmerzhaft ist und auch bald zurückgeht. Von der subkutanen Injektion rät Schreiber ab. Felix Klemperer.

(M. med. Woch. 1912, Nr. 17.)

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 — herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Juni

Zur Diagnose und Therapie des Ulcus duodeni.

Von **A. Albu**-Berlin.

Auf dem Grenzgebiete der inneren Medizin und Chirurgie ist die letztere eben wieder im Begriff, Bresche in ein noch wenig angebautes Feld zu legen. Es kann keinem Zweifel mehr unterliegen, daß das Ulcus duodeni weit häufiger ist, als es bisher erkannt wurde. Daß uns das entgangen ist, kann seinen Grund nur in ungewöhnlichen Schwierigkeiten der Diagnose haben. Bei den Chirurgen ist es vielfach üblich geworden, die exakte Diagnose erst nach Eröffnung der Bauchhöhle zu stellen. Der innere Kliniker und der praktische Arzt haben einen schwereren Stand. Von ihnen verlangt der Kranke in erster Reihe die Diagnose und jedenfalls stets vor der Operation, und wir sind auch selbst gewöhnt, diese Forderung stets als Grundlage für unsere Therapie zu nehmen. Wenn man nun die schnell angewachsene Literatur der letzten Jahre über Ulcus duodeni übersieht, dann kann man nicht zugestehen, daß die Diagnose dieser Erkrankung durch die chirurgischen Autopsien erheblich gefördert und erleichtert sei. Sie nur auf die Anamnese aufzubauen, wie Moynihan will, das entspricht nicht unseren Anschauungen über exakte Indikationsstellung. Es kommt hinzu, daß die Behauptung Moynihans von der absolut sicheren Charakteristik der Anamnese schon bisher durchaus keine allgemeine Zustimmung gefunden hat. Die Mehrzahl der von ihm angegebenen subjektiven Symptome findet sich auch bei andern Erkrankungen. Wir müssen nach zuverlässigeren Kennzeichen suchen, wenn wir vor Fehldiagnosen in Hülle und Fülle bewahrt bleiben wollen. Deshalb will ich nach meinen Erfahrungen kurz erörtern, was uns in dieser Hinsicht weiterbringen kann.

In erster Reihe möchte ich betonen, daß die Schwierigkeit der Diagnose ihren Grund in der Tatsache hat, daß das Ulcus duodeni weder ein einheitliches noch ein konstantes Krankheitsbild liefert. Schon bei der Durchsicht der Literatur macht man die auffällige Beobachtung, daß fast jeder Fall ein anderes Gepräge, andere Eigenheiten gehabt hat. Ein allen gemeinsamer Symptomenkomplex läßt sich nicht herausschälen. Wie beim Magengeschwür, so machen auch beim Ulcus duodeni manche Fälle überhaupt keine Erscheinungen, andere nur leichtere und schnell vorübergehende Beschwerden, deren Natur deshalb gar nicht zu erkennen ist. Die Mehrzahl der Fälle hat allerdings einen ausgesprochen chronischen, über viele Jahre sich hinziehenden Verlauf, der durch das periodische Auftreten von heftigen Schmerzanfällen gekennzeichnet ist. Das ist das wesentlichste Moment, welches sich aus fast allen Krankheitsgeschichten entnehmen läßt.

Diese Periodizität scheint mir, wie ich noch auseinandersetzen werde, in den pathologischen Verhältnissen des Duodenalgeschwürs begründet zu sein. Eine solche Periode kann sich drei bis sechs Wochen und länger hinziehen, um dann einer mehrmonatlichen ganz beschwerdefreien Pause Platz zu machen. Diese Periodizität diagnostisch zu verwerten, ist aber eben nur möglich, wenn eine längere Verlaufsdauer bereits zu übersehen ist. Deshalb erscheint schon theoretisch eine Frühdiagnose, wie sie von Moynihan angeblich erreicht ist und von Bier gewünscht wird, einstweilen jedenfalls noch unmöglich.

In zweiter Reihe möchte ich, gleichfalls in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der neueren Autoren, als wirklich charakteristisch das Auftreten der Schmerzen drei bis vier Stunden nach den Mahlzeiten bezeichnen, aber nur dann, wenn es sich um heftige, stundenlang anhaltende krampfartige Schmerzen handelt, die zuweilen, nicht immer durch Nahrungsaufnahme gemildert oder beseitigt werden und besonders dann verdächtig sind, wenn sie, nachts, plötzlich einsetzend, häufig wiederkehren. Ein täuschend ähnliches Symptom kommt bekanntlich auch bei Hyperchlorhydrie, gleichviel welcher Ursache, vor, auch bei der nervösen Uebersäuerung, welche Moynihan sowohl wie Bier ganz in Abrede zu stellen und als sicheres Kennzeichen eines Ulcus duodeni anzunehmen geneigt sind. Das ist weit über das Ziel hinausgeschossen! Wenn wir auch schon seit vielen Jahren wissen und lehren, daß jede Hyperchlorhydrie auf ihre Ursachen hin genau untersucht wer-

den muß, so bleibt doch selbst für den kritischsten Beobachter eine Reihe von Fällen übrig, welche nur als rein nervösen Ursprungs (z. B. durch Alkohol- oder Tabakmißbrauch hervorgerufen) sich deuten lassen und als solche auch durch den Verlauf vollkommen sichergestellt sind. Ich will z. B. erwähnen, daß ich sehr zahlreiche Kollegen an einer solchen Hyperchlorhydrie behandelt habe, die seit Jahren davon geheilt sind. Aber die Schmerzen bei der Hyperchlorhydrie haben doch niemals diesen vehementen Charakter wie bei Ulcus duodeni, wo er die Kranken oft arbeitsunfähig, ja zuweilen sogar lebensüberdrüssig macht.

Zu dritt erscheint mir ein Symptom sehr beachtenswert, weil es sich bei den später noch zu erörternden differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Erkrankungen kaum findet: die starke Abmagerung in relativ kurzer Zeit, wie sie sonst nur bei malignen Affektionen eintritt.

Neben diesen drei Symptomen verlieren alle andern oft zitierten Erscheinungen, wie Sitz und Ausstrahlungsrichtung der Schmerzen, Druck- und Völlegefühl im Oberbauch, Auftreibung des Leibs, allgemeine vasomotorische Störungen verschiedener Art, auch Erbrechen, Blutungen u. dgl. an diagnostischem Wert.

Ebenso geht es mit der Mehrzahl der objektiven Symptome: Ventraler und dorsaler Druckpunkt, Störungen der Magensaftsekretion, Nachweis von okkulten Blutungen in den Faeces u. dgl. m. — alles dies sind ganz inkonstante Befunde, die auch bei andern Erkrankungen des Verdauungstraktus oft genug vorkommen.

Nur ein objektives Symptom, das ich in der Literatur noch nicht angegeben finde, kann ich nach meinen Erfahrungen, wenn es vorhanden ist, als pathognomonisch bezeichnen: Eine intermittierende motorische Insuffizienz stärkeren Grads, das heißt derart, daß sich auch im nüchternen Magen makroskopisch oder mikroskopisch erkennbare Speiserückstände finden mit all den Folgeerscheinungen, welche dabei vorkommen: Hochgradige Störung der Amylolyse, Anwesenheit von sprossender Hefe und Sarcine u. dgl. m. Diese Mageninhaltstauungen finden sich nun bei solchen Kranken immer nur in den Perioden der Schmerzattacken, und zwar in täglich wechselnder Stärke. Ihr Zustandekommen kann eine Erklärung nur finden durch die Annahme eines intermittierenden Pylorospasmus, welcher geradezu als eine charakteristische Begleiterscheinung des Ulcus duodeni anzusehen ist! Es ist möglich, daß die Schmerzparoxysmen durch ihn allein schon ausgelöst werden, vielleicht auch in Kombination mit der dadurch bedingten, meist ziemlich plötzlich eintretenden Mageninhaltstauung und den durch sie gesetzten Gärungsprozessen. Der Pförtnerkrampf wird hervorgerufen durch die Reizung der dicht benachbarten Geschwürsfläche und kann tage- und wochenlang andauern. Erst mit seiner Lösung hören die Schmerzen und die Nahrungsstauung auf. Die Kranken haben wieder für Wochen oder Monate Ruhe. In den Pausen ergeben die klinischen Untersuchungsmethoden einen nahezu vollkommen negativen Befund. Ebenso auch die Röntgendurchleuchtung, während sie im Anfalle die deutlichen Erscheinungen der motorischen Insuffizienz, oft sogar das ausgesprochene Bild der Magenektasie liefert.

Als Beispiel diene folgende Beobachtung:

Dr. X. Y., Arzt von 46 Jahren, gibt an, seit drei Jahren magenkrank zu sein, und zwar öfters mehrere Stunden nach dem Essen mehr oder minder starke Schmerzen zu bekommen, die einige Zeit andauern. Sie treten meist nur nach Diätfehlern auf, dauern dann aber vier bis sechs Wochen an. Danach treten dann Pausen von mehreren Monaten ein. Die gegenwärtige Attacke dauert bereits wieder fünf Wochen. Patient klagt auch noch über sauren Geschmack im Mund und Aufstoßen und ist stark abgemagert.

Bei zweimaliger früherer genauer Untersuchung des Kollegen hat sich kein diagnostisch verwertbarer Befund erheben lassen. Bei der diesmaligen Untersuchung findet sich ein ziemlich scharf umschriebener Druckpunkt rechts vom Nabel. Im nüchternen Magen mehr als 100 ccm fester Rückstand mit reichlich Hefe und Sarcine, freie Salzsäure: 68, Gesamtacidität 84 $^1/_{10}$ NaOH. In den Faeces Aloinprobe positiv.

Röntgenplatte: Typische Ektasie.

Diagnose: Benigne Pylorusstenose mit rezidivierendem offenen Ulcus.

Operation (Körte): Ulcus duodeni.

Retrospektiv muß ich der hier zu Tage getretenen intermittierenden motorischen Insuffizienz eine ausschlaggebende Bedeutung für die Diagnose des Ulcus duodeni beimessen, nachdem ich dieselbe Beobachtung in zwei weiteren Fällen gemacht habe, die ich dadurch rechtzeitig erkannt habe (durch Operation bestätigt).

Der Pylorospasmus kommt, wie mich auch neuerlich angestellte Tierversuche, die nach ihrem Abschlusse veröffentlicht werden sollen, gelehrt haben, anscheinend bei Reizung des Duodenums viel leichter zustande als bei Magenaffektionen selbst, was in guter Uebereinstimmung steht mit den neueren Anschauungen über das Zu-

standekommen des physiologischen Pylorusreflexes (**Pawlow** und Andere).

Leider findet sich der Komplex der erwähnten einzig und allein charakteristischen subjektiven und objektiven Symptome durchaus nicht in allen Fällen von Ulcus duodeni. Da wo sie fehlen, kommt die klinische Diagnose bisher noch nicht über einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit hinaus!

In all diesen zahlreichen Fällen der letzteren Art ist die Diagnose des Duodenalgeschwürs stets sorgfältig gegen mehrere andere Krankheitszustände abzuwägen, welche einen in der Tat sehr ähnlichen subjektiven und objektiven Symptomensyndrom hervorzurufen imstande sind:

1. Das Ulcus pylori ohne oder mit sekundärer Stenose des Magenpförtners.
2. Die Cholecystitis chron. recid.
3. was bisher in der Literatur noch nicht betont ist: Die Crises gastriques der Tabiker, welche nicht nur mit Hyperchlorhydrie, sondern auch mit Motilitätsstörungen öfters einhergehen und
4. die Neurasthenia gastrica in ihren verschiedenen Formen wie Uebersäuerung, periodischem Magensaftfluß und dergleichen mehr.

So sehr sich auch die Chirurgen gegen die Anerkennung solch schwerer nervöser Magenerkrankungen sträuben mögen, die auf diesem Gebiet Erfahrenen haben genug Beweis für die Existenz derselben. Gerade die Neurasthenie erzeugt zuweilen nicht selten so bizarre und schwankende, nach den Schilderungen der Patienten schwere Krankheitsbilder, periodisch auftretende Schmerzanfälle von wochenlanger Dauer, die mit Pausen vollkommenen oder leidlichen Wohlbefindens abwechseln.

Wo also sich im Anfalle die Zeichen anatomischer Läsion oder funktioneller Störungen nicht nachweisen lassen, da wird vielfach erst eine längere Beobachtung des Kranken, besonders in einem erneuten Anfall, eine Differentialdiagnose des Ulcus duodeni seinen erwähnten Konkurrenten gegenüber ermöglichen.

Wo die Diagnose sicher erscheint, stehe ich nicht an, die chirurgische Therapie zu empfehlen, weil die Heftigkeit und lange Dauer der öfters wiederkehrenden Anfälle die Arbeitsfähigkeit und die Lebensfreude dieser Kranken meist sehr beträchtlich herabsetzt. Aber ich rate zur Operation selbstverständlich immer erst dann, wenn die Hilfsmittel der internen Therapie, im vollen Umfange zur Anwendung gebracht, sich als wirkungslos erwiesen haben. Leider ist es heute vielfach üblich geworden, daß chronische Kranke sich an den Chirurgen wenden oder gewiesen werden, bevor überhaupt der Versuch zu einer energischen, methodischen Behandlung auf innerem Wege zur Durchführung gelangt ist. Mit Arzneimitteln kann man freilich ein Ulcus duodeni nicht zur Heilung bringen, wohl aber durch eine mehrwöchentliche strenge Liegekur in Verbindung mit permanenten heißen Kompressen und einer Schonungsdiät, die dabei reichlich bemessen sein kann: viel Milch und noch besser Sahne tassenweis, dicke Suppen aus Körner- und Hülsenfrüchten mit Zusatz von Butter, Eigelb und Nährpräparaten, rohe Eier mit Zucker verquirlt, Milchreis, Griesbrei, Porridge usw.

Als Beispiel für den Erfolg einer solchen Kur diene folgender Fall:

K. M., Beamter, 49 Jahre alt, ist seit neun Jahren magenleidend, und zwar mit Unterbrechungen von mehreren Monaten bis zu 1½ Jahren. Schon nach leichten Diätfehlern treten die alten Beschwerden wieder auf. Der jetzige Anfall dauert seit vier Wochen: Heftige Schmerzen oberhalb des Nabels, immer 1½ bis 3 Stunden nach den Mahlzeiten, besonders des Nachts, Aufstoßen, Sodbrennen, öfters Erbrechen großer Massen saurer, vorwiegend flüssiger Nahrungsmassen. Stark abgemagert.

Status praesens. Lungen, Herz, Nieren intakt. In abdomine kein Tumor palpabel. Plätschern in Nabelhöhe. Nach Probefrühstück mäßige motorische Insuffizienz mit Hypersecretio, Verschlechterung der Chymifikation und namentlich der Amylolyse, Säurewerte beträchtlich erhöht. Der nüchterne Magen enthält 30 ccm trüben wäßrigen Inhalt mit spärlichen Speiseresten, ohne Hefe und Sarcine. In den Faeces kein Blut. Im Röntgenbilde noch nach sieben Stunden erhebliche Rückstände im Magen.

Wenngleich der Fall all die charakteristischen Symptome in nicht gerade besonders scharfer Ausprägung bot, die oben erwähnt wurden, so ist eine andere Diagnose als Ulcus ventriculi nach Anamnese und Untersuchungsbefund gar nicht möglich gewesen.

Patient machte in der Klinik eine dreiwöchentliche strenge Kur in obigem Sinne durch, die ein schnelles Verschwinden aller Beschwerden brachte. Bei der Entlassung ergab sowohl die klinische Untersuchung wie der Röntgenbefund vollkommen normale Verhältnisse. Bei einer Nachuntersuchung fünf Monate später erklärte Patient, seit der Liegekur sich dauernd so gesund zu fühlen, wie er es seit neun Jahren nicht mehr gekannt habe.

Da, wie dieser Fall beweist, eine Heilung durch die interne Therapie zu erreichen ist, kann eine Berechtigung zu einer grundsätzlich operativen Behandlung, wie sie **Moynihan** behauptet, nicht anerkannt werden. Ob die Chirurgie weniger Rezidive aufzuweisen haben wird als die innere Behandlung, das bleibt ja erst abzuwarten,



da gerade längere Pausen bis zu einem Jahre bei dieser Krankheit pathognomonisch sind. Wenn das Geschwür selbst nicht entfernt wird, dann erscheint auch nach der Gastroenterostomie das Eintreten von Rückfällen keineswegs ausgeschlossen. Noch weniger als beim Magengeschwür erscheint mir die Gastroenterostomie hier als eine rationelle oder gar ideale Behandlungsmethode, wenn nicht gleichzeitig der Pylorus vollkommen, auf die Dauer und ohne nachträgliche Schmerzerzeugung undurchgängig gemacht werden kann, was der Kunst der Chirurgen bisher noch nicht gelungen zu sein scheint. Vom allgemein pathologischen Standpunkt aus scheint mir die Entfernung des Duodenalgeschwürs durch quere Resektion, wenn sie ausführbar ist, als die zweckmäßigere Behandlungsmethode, weil sie gleichzeitig die Ursache zum Pylorospasmus ausschaltet. Nicht unerwähnt lassen will ich zum Schluß, daß ich zwei Männer im besten Lebensalter, die wegen Pylorusstenose operiert wurden, aber ein Ulcus duodeni hatten, nach der Gastroenterostomie verloren habe, den einen an einer Pneumonie, den andern an zweimal sich wiederholenden schweren Blutungen.

Ueber die Verwendung des Glykoheptonsäurelactons bei Diabetes mellitus.

Von San.-Rat Dr. **Eduard Lampé**-Frankfurt a. M.

Angeregt durch die Arbeiten von Georg Rosenfeld (Breslau), I. Pringsheim (Breslau) und Fritz Rosenfeld (Stuttgart) habe ich bei 25 Diabetikern das Glykoheptonsäurelacton angewandt. Das Material wurde mir in liebenswürdiger Weise reichlich von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main, zur Verfügung gestellt. Bevor ich jedoch die gemachten Beobachtungen und gewonnenen Resultate tabellarisch zur Kenntnis gebe, will ich den genauen Chemismus des Glykoheptonsäurelactons vorausgehen lassen:

Traubenzucker (Dextrose, d-Glykose)

$C_6H_{12}O_6 — CH_2OH\,(CHOH)_4CHO$

hat die Raumformel

```
        H  H  OH H
        ·  ·  ·  ·
CH2OH · C · C · C · C · CHO
        ·  ·  ·  ·
        OH OH H  OH
```

Diese Substanz hat die Fähigkeit, Blausäure (HCN) zu addieren, eine Reaktion, die von Kiliani und E. Fischer studiert; es entsteht ein Nitril,

$CH_2OH\,(CHOH)_4\,CHOH \cdot CN$,

das durch Verseifen leicht in die Glykoheptonsäure übergeführt wird.

Die beiden Glykoheptonsäuren, die möglich sind, entstehen zu gleicher Zeit.

```
α-Glykohepton-    H  H  OH H  H
                  ·  ·  ·  ·  ·
  säure CH2OH · C · C · C · C · C · COOH
                  ·  ·  ·  ·  ·
                  OH OH H  OH OH
```

```
β-Glykohepton-    H  H  OH H  OH
                  ·  ·  ·  ·  ·
  säure CH2OH · C   C   C   C   C · COOH
                  ·  ·  ·  ·  ·
                  OH OH H  OH H
```

Der Unterschied besteht also darin, daß H und OH sich in verschiedener Stellung am C-Atom der COOH-Gruppe befinden.

Beide Glykoheptonsäuren $C_7H_{14}O_8$ gehen nun durch Wasserabgabe in „Lactone“ über, die innere Anhydride der Säuren darstellen und die Formel $C_7H_{12}O_7$ haben.

Das α-Glykoheptonsäurelacton bildet stark glänzende trimetrische Krystalle, die bei 145 bis 148° erweichen; es ist leicht löslich in Wasser, schwer in Alkohol, unlöslich in Aether.

Ganz ähnliche Eigenschaften kommen dem Lacton der β-Säure zu. Sein Schmelzpunkt liegt bei 151°.

Die specifische Drehung des α-Glykoheptonsäurelactons beträgt nach Reicher (Zt. f. phys. Chem. 21) bis 52,6°. Es hat sich gezeigt, daß eine sogenannte Birotation stattfindet. 1,14909 g drehten in Wasser zu 20 ccm gelöst im 200 ccm-Rohr des Schmidt-Hänschschen Quarzkeil-Halbschattenapparats 22,3 Skalenteile nach links, nach einer Stunde 21,6 Skalenteile nach links, worauf die Drehung konstant blieb. Es ist demnach sofort nach der Lösung

(α) D — 51° und die konstante Drehung — 49°.

Die Darstellung der Glykoheptonsäure geschieht, indem man auf Traubenzucker Blausäure einwirken läßt und das Produkt nach einem neuen patentierten Verfahren isoliert.

Von den mit Glykoheptonsäurelacton behandelten Diabetikern müssen 8 den schweren Formen zugerechnet werden, 14 den mittelschweren, 3 den leichten. Hiervon gehören 5 dem 2. Dezennium an, 3 dem 3., 4 dem 4., 4 dem 5., 5 dem 6., 3 dem 7. und 1 dem 8. Die Patienten, bei welchen ich Versuche angestellt habe, re-

Beispiel: F. P.

Tag	Diät	Harnmenge	Spec. Gewicht	Zucker % pol	Zucker absol. Polar.	Zucker absol. Reduc	Drehung nach Vergären	Aceton in g	N in g	NH_3 in g	U in g	Körpergewicht kg
I.	Strenge Diät . .	1800	1027	2,4	43,2	82,53	0,4 n. links	4,20	17,59	3,13	0,78	—
	+ 150 ccm Rahm .	1100	1027	2,2	24,4							
		2900			67,6							
II.	Strenge Diät . . + 150 ccm Rahm + 3×10,0 Glykoheptonsäurelacton	1700	1028	1,7	28,9	59,3	0,4 n. links	—	—	—	—	66,7
		900	1029	1,7	15,3							
		2600			44,2							
III.	do.	1900	1027	1,4	26,6	57,58	0,6 n. links	6,25	17,26	4,03	0,66	
		1800	1027	1,0	18,0							
		3700			44,6							
IV.	do.	1700	1027	1,8	30,6	76,44	0,6 n. links	—	—	—	—	
		2000	1027	1,1	22,0							
		3700			52,6							
V.	do.	1500	1027	2,2	33,0	96,06	0,6 n. links	5,35	19,5	4,67	0,83	66,7
		2300	1027	1,8	41,4							
		3800			74,4							
VI.	do.	1900	1028	1,8	34,2	92,9	0,6 n. links	6,03	18,9	4,10	0,77	
		1800	1028	2,2	39,6							
		3700			73,8							
VII	do.	1200	1030	2,6	31,2	73,42	0,4 n. links	4,26	15,4	3,06	0,69	
		1800	1029	1,4	25,2							
		3000			56,4							
VIII.	Strenge Diät . .	1800	1026	2,0	36,0	85,5	0,4 n. links	4,75	15,4	2,7	0,99	66,5
	+ 150 ccm Rahm .	1500	1028	2,2	33,0							
		3300			69,0							

38 Jahre alt, suchte am 2. Mai 1911 zum ersten Male die Privatklinik auf. Diabetes entdeckt Ende Juli 1908. Körperliche Untersuchung ergibt starke Abmagerung. Dermat. syphil. Tachykardie. Die Erkrankung gehört den schweren Formen an. Während der Lactonperiode Wohlbefinden, leichte Diarrhöen, keine Herabminderung des Appetits.

Beispiel: F. E.

Tag	Diät	Harnmenge	Spec. Gewicht	Zucker % pol.	Zucker absol. Pol.	Zucker absol. Reduc.	Drehung nach Vergären	Aceton in g	N in g	NH_3 in g	U in g	Körpergewicht kg	Bemerkungen
I	Strenge Diät . .	2900	1022	1,4	40,6	87,9	0,4 links	—	—	—	—		80,0 natr. bic. pro die
	+ 250 ccm Rahm	2300	1022	1,0	23,0								
		5200			63,6								
II.	Strenge Diät . . + 250 ccm Rahm + 3×100 Glykoheptonsäurelacton	1900	1026	1,4	26,6	87,37	0,5 links	8,92	16,66	1,47	0,67	61,3	
		3200	1023	1,2	38,4								
		5100			65,0								
III.	do.	2400	1024	1,4	33,6	66,3	0,5 links	8,8	12,3	1,8	0,70		
		2000	1023	0,8	16,0								
		4400			49,6								
IV.	do.	2400	1026	1,8	43,2	104,14	0,5 links	6,6	19,04	2,0	1,02		
		2700	1024	1,4	37,8								
		5100			81,0								
V.	Strenge Diät . .	2000	1025	1,6	32,0	102,45	0,4 links	9,36	18,09	1,84	0,85	61,2	
	+ 250 ccm Rahm	2500	1024	1,9	47,5								
		4500			79,5								
VI.	do.	2300	1023	1,6	36,8	77,57	0,4 links	7,81	11,7	1,13	0,82		
		1900	1021	1,0	19,0								
		4200			55,8								

45 Jahre alt. Trat am 3. Juli 1911 in Behandlung. Diabetes entdeckt März 1908. **Status praesens:** Starke Abmagerung, Schwächegefühl, starker Durst, ziemlich aufgetriebenen Leib. Die Erkrankung gehört den schwersten Formen an. Während der Lactonperiode Wohlbefinden, leichte Diarrhöen, keine Herabminderung des Appetits.

Beispiel: A. G.

Tag	Diät	Harnmenge	Spec. Gewicht	Zucker 0/0 pol.	Zucker absol. Polar.	Zucker absol. Reduc.	Drehung nach Vergären	Aceton in g	N in g	NH_3 in g	U in g	Körpergewicht kg
I.	Strenge Diät . .	900	1030	2,2	19,8	34,6	0,6 links	3,5	10,3	2,7	1,1	
	+ 150 ccm Rahm .	800	1027	1,1	8,8							
		1700			28,6							
II.	Strenge Diät . .	900	1028	1,7	15,3							
	+ 150 ccm Rahm + 3×10,0 Glykoheptonsäurelacton	700	1027	0,2	1,4	26,33	0,5 links	2,6	9,7	2,3	0,86	
		1600			16,7							
III.	do.	700	1024	1,2	8,4	16,2	0,2 links	1,6	6,5	2,0	0,40	
		700	1025	0.3	2,1							
		1400			10,5							
IV.	do.	1100	1028	1,4	15,4	25,16	0,3 links	2,0	7,4	2,1	0,46	
		500	1019	0 3	1.5							
		1600			16,9							
V.	Strenge Diät . .	1500	1025	1,4	21,0	43,6	0,4 links	3,1	11,29	2,6	0,79	59,0
	+ 150 ccm Rahm .	700	1029	2,0	14,0							
		2200			35,0							
VI.	do.	1400	1024	1,7	23,8	35,55	0,4 links	2,87	9,8	2,2	0,65	
		700	1030	0,3	2.1							
		2100			25,9							

18 Jahre alt. Wurde am 20. Mai 1911 in Behandlung genommen. Diabetes entdeckt März 1911. Schwerer Fall. Körperliche Untersuchung ergibt normalen Befund. Am zweiten Lactontage traten Diarrhöen ein, sonst Allgemeinbefinden nicht gestört.

Beispiel: H. W.

Tag	Diät	Harnmenge	Spec. Gewicht	Zucker 0/0 pol.	Zucker absol. Polar.	Zucker absol. Reduc.	Drehung nach Vergären	Aceton in g	N in g	NH_3 in g	U in g	Körpergewicht kg
I.	Strenge Diät . .	900	1028	12,6	12.6	—	—	0,28	16,1	1,08	0,68	72,0
	+ 150 ccm Rahm	600	1027	0,2	1.2							
		1500			13.8							
II.	Strenge Diät . .	600	1027	1,1	6,6							
	+ 150 ccm Rahm + 3×10,0 Glykoheptonsäurelacton	1500	1020	0,2	3,0	—	—	0,29	16,6	1.7	0,5	
		2100			9.6							
III.	do.	600	1032	1.4	8,4	15,0	0,2 links	0,23	13,7	1,66	0,81	
		800	1031	0,4	3,2							
		1400			11,6							
IV.	do.	800	1031	1,8	14,6	24,4	0,1 links	0,28	15,0	2,1	0,72	72,2
		600	1024	1,0	6,0							
		1400			20,6							
V.	Strenge Diät . .	700	1031	2,6	18,2	28,3	0,1 links	0,34	15,1	1,87	0,64	
	+ 150 ccm Rahm	1100	1018	0,6	6,6							
		1800			24,8							
VI.	do.	700	1030	2,2	15,4	22,9	0,1 links	0,4	14,0	1,8	0,85	
		500	1034	0,9	4,5							
		1200			19,9							

36 Jahre alt, seit 1. März 1910 in meiner Behandlung. Diabetes Dezember 1908 entdeckt. Körperliche Untersuchung ergibt normalen Befund. Erkrankung ist mittleren Grads, da bei Entziehung von Kohlehydraten bei voller Eiweißkost keine Zuckerfreiheit erzielt wird. Kein Durchfall, keine Herabminderung des Appetits während der Glykoheptonsäurelactonzufuhr.

Beispiel: H. M.

Tag	Diät	Harnmenge	Spec. Gewicht	Zucker % pol.	Zucker absol. Polar.	Zucker absol. Reduc.	Drehung nach Vergären	Aceton in g	N in g	NH_3 in g	U in g	Körpergewicht kg
I.	Strenge Diät . . + 150 ccm Rahm .	100	1029	Spuren	Spuren	6,52	2,0 links	0,34	14,9	2,1	0,87	86,7
		900	1028	0,4	3,6							
		1000			3,6							
II.	Strenge Diät . . + 150 ccm Rahm + 3×10,0 Glykoheptonsäurelacton	500	1028	0	0	—	—	0,32	16,98	—	0,85	
		800	1032	0	0							
		1300										
III.	do.	500	1028	0	0	—	—	—	—	—	—	
		800	1032	0	0							
		1300										
IV.	do	600	1025	0	0	—	—	0,60	17,1	3,3	0,81	
		1000	1024	0	0							
		1600										
V.	Strenge Diät . . + 150 ccm Rahm .	700	1018	0,4	2,8	—	—	0,42	12,4	2,3	0,67	87,0
		700	1017	0	0							
		1400			2,8							
VI.	do.	500	1022	0,6	3,0	6,32	0,2 links	0,60	14,0	1,6	0,672	
		700	1022	Spuren	Spuren							
		1200			3,0							
VII.	Strenge Diät . . + 150 ccm Rahm + 160 g Kartoffeln auf zweimal verteilt	700	1020	0,5	3,5	10,57	0,2 links	0,57	15,4	2,38	0,649	
		800	1027	0,3	2,4							
		1500			5,9							
VIII.	do. + 3 × 10,0 Glykoheptonsäurelacton	900	1023	0	0	—	—	—	—	—	—	87,4
		600	1021	0	0							
		1500										
IX.	Strenge Diät . . + 150 ccm Rahm + 3×10,0 Glykoheptonsäurelacton	900	1023	0	0	—	—	0,31	11,2	2,13	0,55	
		600	1021	0	0							
		1500										

57 Jahre alt. Seit Anfang 1908 in meiner Behandlung. Diabetes entdeckt Mai 1907 nach einer Appendicitisoperation. Körperliche Untersuchung ergibt gegen früher reduziertes Fettpolster, vermehrte Schweißsekretion, Lungenspitze rechts vorn verschärftes Atmen. Fall mittelleicht. Während der Lactonperiode Allgemeinbefinden sehr gut. Durch Versehen meines Chemikers wurden nur zum Teil die Durchbestimmungen gemacht. Trotzdem glaubte ich, den Fall der prägnanten Lactonwirkung wegen veröffentlichen zu sollen.

krutieren sich demnach aus allen Lebensaltern, und es ist ein Einfluß des Alters auf die Resorptionsfähigkeit und auf das Allgemeinbefinden nicht bemerkbar. Bei zwei Fällen traten nach dem Gebrauche des Glykoheptonsäurelactons Appetitlosigkeit und Diarrhöe auf, bei zwei Fällen nur Appetitlosigkeit, bei sechs Fällen leichte Diarrhöe, während bei 15 Fällen nicht nur das Allgemeinbefinden nicht beeinträchtigt war, sondern äußerstes Wohlbefinden und Wohlbehagen während der Lactontage sich zeigte.

Die vorstehenden Tabellen geben ein prägnantes Bild über die Resorptions- respektive Oxydationsfähigkeit und Wirkungsweise des Glykoheptonsäurelactons, und habe ich aus den Versuchsfällen hauptsächlich solche Diabetiker ausgewählt, die den schweren und mittleren Formen angehören.

Zum Schlusse noch ein Fall von mittelschwerem Diabetes, der eine starke Herabsetzung der Zuckerausscheidung zeigt.

Herr A. Z., 71 Jahre alt, schied am ersten Tage bei strenger Diät + 150 ccm Rahm 22,8 g Zucker absol. aus.

Beispiel: R. H.

Tag	Diät	Harnmenge	Spec. Gewicht	Zucker % pol.	Zucker absol. Polar.	Zucker absol. Reduc.	Drehung nach Vergären	Aceton in g	N in g	NH_3 in g	U in g	Körpergewicht kg
I.	Strenge Diät . .	1000	1016	0,8	8,0	19,17	0,2 links	0,85	17,4	2,0	0,69	
	+ 150 ccm Rahm	1200	1021	0,4	4,8							
		2200			12,8							
II.	Strenge Diät . . + 150 ccm Rahm +3×10,0 Glykoheptonsäurelacton	1100	1022	0,5	5,5	13,42	0,2 links	—	—	—	—	83,0
		900	1021	0	0							
		2000										
III.	do.	700	1022	0,2	1,4	3,44	0,2 links	0,40	10,4	1,70	0,63	
		700	1024	0	0							
		1400										
IV.	do.	1200	1020	0,2	2,4	9,3	0,3 links	0,78	14,0	2,2	0,72	
		800	1020	0	0							
		2000										
V.	Strenge Diät . .	700	1019	0,6	4,2	13,66	0,1 links	—	—	—	—	82,3
	+ 150 ccm Rahm	700	1020	0,7	4,9							
		1400			9,1							

47 Jahre alt. Wurde am 20. Januar 1911 zum erstenmal in die Klinik aufgenommen. Diabetes Mitte Oktober 1910 festgestellt. Körperliche Untersuchung ergibt normalen Befund. Erkrankung mittleren Grads.

An den drei folgenden Tagen bei gleicher Diät + 3 × 10,0 Glykoheptonsäurelacton 19,8 g, 7,7 g, 3,6 g.

Zwei Nachtage ohne Lacton bei gleicher Diät 17,1 g, 36,3 g.

Bei sämtlichen Fällen wurde Glykoheptonsäurelacton in Mengen von 30,0 g pro die auf dreimal verteilt mindestens drei Tage lang bei genau derselben Diät verabreicht, und zwar so, daß nach einigen Vortagen die Lactonperiode eingeschaltet wurde, dann einige Nachtage derselben Kostform folgten.

Resorbiert resp. oxydiert wurde das Glykoheptonsäurelacton in allen Fällen; in den meisten setzte es die Zuckerausscheidung herab.

Auf die Acetonausscheidung hatte es keinen Einfluß, woraus zu schließen ist, daß das Glykoheptonsäurelacton kein Glykogenbildner ist. Ebensowenig wie die andern Autoren, die sich mit dem Präparat beschäftigt haben, kann ich seine Wirkung jetzt schon einwandfrei erklären, doch wird fleißig daran gearbeitet, um bald eine auf Beweisen beruhende Erklärung abgeben zu können.

Eins steht fest, daß es für den Diabetiker ein unschädlicher, vollständig resorbierbares, meistens die Glykosurie herabsetzender Süßstoff ist, der in den meisten Fällen in Gaben bis zu 30,0 g pro die gut vertragen wird und das Wohlbehagen und Allgemeinbefinden günstig beeinflußt.

Bei Personen, bei denen das Glykoheptonsäurelacton leichte Diarrhöen oder Appetitlosigkeit verursacht, dürfte es zu empfehlen sein, nur einmalige Gaben von 10,0 g pro die zu geben oder dreimal 10,0 g vielleicht nur alle drei bis vier Tage; die Nachversuche, die ich machte, bestätigen dies.

Ich habe bis jetzt nur das Glykoheptonsäurelacton rein klinisch angewendet, werde aber jetzt auch wirtschaftliche Versuche machen, um zu sehen, was ich bestimmt erhoffe, daß das Glykoheptonsäurelacton beim Diabetiker den Speisen in richtiger Weise zugesetzt, die Diät in einer für den Diabetiker vorteilhaften Weise erleichtern wird. Ich sehe in der Anwendung des Glykoheptonsäurelactons beim Diabetiker eine wertvolle Bereicherung der Diät.

Meine Beobachtungen decken sich in jeder Weise mit denen Georg Rosenfelds in Breslau, und ich empfehle das Präparat zur Nachprüfung.

Wie ich erfahre, bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning das Glykoheptonsäurelacton von jetzt ab unter der geschützten Handelsbezeichnung „Hediosit“ in Pulverform, in Flaschen à 50 und 100 g und in Schachteln zu 20 Würfeln à $2^1/_2$ g in den Handel.

Die hohe Bedeutung der Folia Dig. titrata und ihre Vergleichung mit andern Digitalispräparaten.

Von Dr. **Focke**-Düsseldorf. (Schluß.)

2. Folia Digitalis Dialysat Golaz[1]).
(Akt.-Ges. „La Zyma" in Aigle, Schweiz.)

Im Jahre 1899 veröffentlichte Bosse aus der Krankenabteilung von Unverricht (Magdeburg) recht befriedigende Erfahrungen über die Wirksamkeit eines Dialysats aus Digitalis purpurea, das von Golaz geliefert war[2]). Bei diesem Präparate war auf chemischem Wege der Digitoxingehalt ermittelt und hiernach aus den verschieden starken Erzeugnissen der einzelnen Jahrgänge durch Mischung die Gleichmäßigkeit erzielt worden. Die therapeutischen Befunde wurden von einigen Seiten bestätigt, besonders durch Doebert aus dem Krankenhause Bethanien in Berlin[3]).

Mehrere Jahre hindurch habe ich das schweizerische Dialysat auf Grund der erwähnten klinischen Angaben für nahezu ebenso wirksam gehalten wie das deutsche, dessen physiologische Einstellung auf einen Minimalwert von V = 5,0 ich von 1904 an überwachte; und ich wurde in dieser Voraussetzung bestärkt, als Golaz etwa von 1906 an auch bei seinem Dialysat die physiologische Kontrolle einführte. Deshalb nahm ich an, daß der im Jahre 1906 von mir bei einer Prüfung des Dialysat Golaz gefundene Wert 4,8 an der unteren Grenze des Fehlerspielraums der Untersuchung läge und daß der wirkliche Wert doch auch 5,0 sei. Daher habe ich letzteren auch in eine spätere Tabelle eingesetzt[4]). Aber diese Annahme der Gleichheit mußte ich nach den weiteren Prüfungen aufgeben. Ich erkläre mir jetzt den einmaligen Wert 4,8 bei jener Probe, die von 1904 stammte, daraus, daß dies ein so ungewöhnlich gutes Digitalisjahr war. Von 1909 bis 1911 habe ich ein halbes Dutzend Proben, die (der Bezeichnung nach) von 1908 bis 1910 stammten und jedesmal unmittelbar vorher aus der Apotheke bezogen waren, sorgfältig untersucht, zum Teil parallel mit dem Handel entnommenen Digitalysatproben und in Gegenwart objektiver Zuschauer, und habe dabei für Golaz immer nur Werte gefunden, die zwischen 4,0 und 4,6 lagen mit dem Durchschnitt von 4,25! Wenn man diesen Durchschnitt, wie es üblich und zur Sicherheit zweckmäßig ist, etwas nach unten abrundet, so wäre für das Dialysat Golaz der Wert 4,0 anzusetzen! Es wäre also gegenüber dem Digitalysat Bürger, das den Durchschnitt 5,4 und den abgerundeten Wert 5,0 besitzt, um 20 % schwächer.

Dazu kommt zwischen beiden noch eine merkwürdige Verschiedenheit im Aroma, die mir von Anfang an aufgefallen war[1]), die man aber jedes Jahr neu beobachten konnte. Das Dialysat Golaz hat nur einen schwachen Digitalisgeruch. Sein Geruch ähnelt dem des, nicht aus frischgrünen Blättern hergestellten, Extractum Digitalis liquid. Denzel und erinnert manchen an den Geruch von Tabak, während beim Digitalysat Bürger neben dem schwachen Spiritusgeruche das normale Digitalisaroma stets kräftig hervortritt.

Wodurch diese Minderungen im Aroma und Wirkungswerte beim Dialysat Golaz bedingt sind, ob durch geringere Qualität oder geringere Frische der benutzten Blätter oder durch ungeeignete Bearbeitung, vermag ich nicht festzustellen. Jedenfalls steht das Präparat von Golaz auf einer niedrigeren Stufe als das folgende.

3. Das Digitalysat (J. Bürger, Wernigerode a. Harz).

Dieses Präparat, dessen physiologische Kontrolle von mir im Jahre 1904 versuchsweise übernommen worden ist, hat seine gleich anfangs sehr guten Eigenschaften in den nächsten Jahren noch vervollkommnet und dann unverändert beibehalten. Seine Herstellung geschieht so, daß frischgrüne Harzer Digitalisblätter gepreßt werden und ihr Saft sogleich dialysiert wird, wozu besonders zweckmäßig konstruierte Apparate dienen. Die fertigen Partien werden physiologisch geprüft, worauf sie vom Hersteller je nach ihrer Stärke zu einer Mischung vereinigt werden, die immer den Valor von etwa 5,4 erhält und mit der abgerundeten Bezeichnung V = 5,0 versehen wird. Während ich es bisher für unnötig gehalten hatte, die Eigenschaften des Digitalysats im einzelnen zu erörtern, verdienen sie in dieser Zusammenstellung etwas näher dargelegt zu werden.

Im Hinblick auf die Forderungen, die (laut Eingang zu Teil II) an ein Digitalis-

[1]) Wird neuerdings von der Firma auch als „Digital-Golaz" „Digitalis Dialysatum Golaz" angezeigt.
[2]) Zbl. f. i. Med. 1899, Nr. 27.
[3]) Th. d. G., April 1904.
[4]) Med. Kl. 1909, Nr. 27.

[1]) 1905 l. c.

präparat zu stellen sind, muß man nach den zahlreichen, mit dem Digitalysat gemachten klinischen Versuchen sagen, daß es eine volle Digitaliswirkung ausübt. Ferner ist seine Gleichmäßigkeit hervorragend; denn unter zahlreichen, jährlich aus verschiedenen Städten Deutschlands dem Apothekenhandel entnommenen Proben hat sich, auch in schlechten Erntejahren, keine gefunden, die einen Wert unterhalb von 5,2 gehabt hätte; die Werte pflegen nahe dem Durchschnitte 5,4 zu liegen. Die Haltbarkeit ist ausgezeichnet; denn während die Tinktur ja schon in einem Jahre an Wert verliert, habe ich bei einem sieben Jahre alten Digitalysat noch keine nennenswerte Abschwächung gefunden; auch ein angebrochenes Fläschchen hält sich monatelang, ohne zu verderben. Die Schnelligkeit der Resorption des per os einverleibten Präparats und seine Bekömmlichkeit, wenn es nicht in den leeren Magen genommen wurde, sind überaus befriedigend.

Bezüglich des Spielraums zwischen den therapeutischen und toxischen Mindestgaben ist eine Untersuchung von G. Etienne bemerkenswert. Er prüfte fünf verschiedenartige Digitalispräparate an Kaninchen, Hunden und Katzen mit dem Ergebnis, daß die „therapeutische Phase" beim Digitalysat und bei einem Fluidextrakt, das wahrscheinlich auch mit wenig Alkohol bereitet war, entschieden länger war als beim Digitalin, Digitoxin und Digalen[1]). Die Nachwirkungsdauer ist meinen Erfahrungen zufolge der beim Infus der Folia Dig. titrata beobachteten ungefähr gleich. Der Preis ist nicht hoch zu nennen.

Hiernach ist es verständlich, daß das Digitalysat schon zahlreiche Freunde gefunden hat und bei sämtlichen Kreislaufstörungen geschätzt wird, die zum Digitalisgebrauch überhaupt Anlaß geben. Freilich aus einer Universitätsklinik liegt meines Wissens noch kein Bericht darüber vor; die Zahl der Mittel, die klinisch geprüft sein sollen, nachdem sie in einem pharmakologischen Laboratorium ihren Paß erhalten haben, mag wohl zu groß sein.

Im Krankenhaus Bethanien (Berlin) ist das Digitalysat, nachdem es sich per os gut bewährt hatte, von Edens bei Fällen mit momentaner Lebensgefahr auch häufig intravenös gegeben worden. (Es wird zur Injektion besonders sorgfältig dialysiert und neutral, ganz alkoholfrei in Ampullen geliefert.) Der Autor konnte über treffliche Erfolge damit berichten[1]). Diese Injektionen werden seitdem auch von andern Aerzten, z. B. in der inneren Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Eppendorf (Hamburg) von Rumpel[2]) in allen solchen Fällen vorgezogen, wo früher das Digalen gebraucht wurde! Gewiß läßt sich auch in solchen Fällen, wie sie von A. Fraenkel mit gehäuften Strophantininjektionen behandelt worden sind[3]), ein mindestens ebenso guter Erfolg mit einer kleineren Zahl von Digitalysatinjektionen erreichen, wegen deren längerer Nachwirkung.

Ein bei der subcutanen Injektion sicher schmerzloses Digitalispräparat kann es bekanntlich nicht geben, weil die wirksamen Reinsubstanzen im Unterhautzellgewebe meistens eine Reizung verursachen. Dennoch ist manchmal, wo die augenblickliche Rettung eines Lebens in Frage stand und man die Injektion in eine Vene nicht ausführen mochte, das Digitalysat (aus den Ampullen) auch unter die Haut gespritzt worden. Ueber zwei bejahrte Patienten, von denen der eine an einem schweren Klappenfehler, der andere bei Asthma an doppelseitiger Bronchitis gravis litt und die beide durch subcutane Digitalysateinspritzungen noch aus der Agone wieder zu jahrelangem Wohlbefinden gebracht werden konnten, hat mir Herr Medizinalrat Florschütz in Koburg aus den Jahren 1907 und 1910 freundlichst berichtet. Es waren dabei keine Infiltrationen oder Schmerzen aufgetreten. — Auch aus der Mitteilung von Wernicke über 14 Fälle geht hervor, daß manche Personen gegen diese Injektionen keine oder nur eine geringe Empfindlichkeit besitzen[4]). Trotzdem kann von einer allgemeinen Schmerzlosigkeit nicht gesprochen werden. Wenn aber dem Arzt im ernsten Notfalle die schnelle intravenöse Anwendung unausführbar erscheint, so wird er immerhin eine Subcutaninjektion und die Möglichkeit eines Nachschmerzes verantworten dürfen.

Die gebräuchlichste Verabreichung wird auch beim Digitalysat die per os bleiben. Es wird am zweckmäßigsten ohne einen komplizierenden Zusatz in den Originalfläschchen verordnet. (Die Kassenpackung enthält 15 g.) Aber wenn der Praktiker, der die Tinktur manchmal mit andern Medikamenten verband, das hin und wieder auch beim Digitalysat tun will, so muß er bedenken, daß es zum Unter-

[1]) Nach dem Referat von Impens in Th. Mon. 1909, S. 551.

[1]) Med. Kl. 1907, Nr. 51.
[2]) Laut gütiger brieflicher Mitteilung.
[3]) M. med. Woch. 1912, Nr. 6 u. 7.
[4]) Med. Kl. 1911, Nr. 2.

schied von der Tinktur die sämtlichen wirksamen Digitalitisbestandteile enthält und deshalb aus ungeeigneten Mischungen leichter irgendwelche Teile als Trübung ausfallen läßt, was ja möglichst zu vermeiden ist.

Ein Spirituszusatz wird nur in sehr geringem Grade ohne Trübung vertragen; Spir. aeth. bewirkt starken Niederschlag. Von Narkoticis kann Aqu. amygd. amar. in jedem Verhältnis gebraucht werden. Morphinsalze (etwa 0,08) und Codeinsalze (z. B. 0,2) lösen sich in Digitalysat (ad 15,0) gut auf. Mit Opiumtinktur ist unter Beihilfe von wenig Spiritus nur ein bestimmtes Verhältnis zum Klarbleiben möglich, d. i. Tinct. Opii 4,0, Spir. 2,0, Digitalysat 14,0. (NB. Durch Opium, Codein, Morphin wird die Resorption verlangsamt.) — Wenn man zu analeptischen Zwecken oder als Expectorans ein flüssiges Ammoniakpräparat zusetzt, so entstehen immer Niederschläge, am stärksten natürlich mit Liqu. ammon. anis. (durch das Anisöl). Aber Ammon. chlorat. 0,3—0,8 ad 15,0 bleibt klar (Geschmack schlecht). Coffeinum citric. oder natro-benzoic. läßt sich gut zusetzen, etwa 0,6 ad 15,0. Einfache Baldriantinktur (nicht die ätherische) gibt mit Digitalysat nur eine leichte Trübung, z. B. 10,0 plus 15,0.

Da die Hinzufügung von Baldrian wegen seiner reflexberuhigenden Eigenschaft von einigen Aerzten wiederholt gewünscht wurde, hat die Firma seit dem vorigen Sommer durch gleichzeitige Dialyse von Digitalissaft mit Baldrianwurzel auch ein „Valeriana-Digitalysat" hergestellt, das natürlich ganz klar bleibt. Es wurde dann noch ein wenig Mentha hinzugefügt, zur Erhöhung des Wohlgeschmacks und der Bekömmlichkeit für den Magen. Soweit ich dieses wirksame aromatische Präparat bis jetzt versuchen konnte, ist es als sehr angenehm bezeichnet worden. Dasselbe Urteil höre ich von Engelen, der es im hiesigen Marienhospital öfter gegeben hat, besonders bei Personen, die andere Digitaliszubereitungen weniger gut vertragen hatten.

c) Die neueren Tablettenpräparate[1]. Im Aerztlichen Vereinsblatt des vorigen Jahres (S. 772) hat E. Neuhaus-Hagen darauf aufmerksam gemacht, wie gut es die chemische Industrie versteht, die Verordnung des Arztes auf Medikamente zu lenken, die einen geschäftlichen Erfolg versprechen, ohne daß sie gerade die ärztliche Bevorzugung verdienen. Aber — intra muros peccatur et extra — die Schuld daran liegt nicht allein bei den Fabriken, sondern zum großen Teil auch bei den Erfindern; und darunter befinden sich auch Aerzte. Auf jeden Fall hat Neuhaus darin recht, daß die Praktiker den Versicherungen der Fabriken mehr gesunde Zurückhaltung entgegenstellen sollten! Und da es nun scheint, daß der Arzt „auf Tabletten am ehesten hereinfällt", so muß bei jedem Mittel, das von vornherein als Tablette angepriesen wird, mit besonderer Vorsicht geprüft werden, ob es wirklich Fortschritte bringt oder nicht.

[1]) NB. Die Tabletten aus Folia Dig. titrata und aus Digalen sind bei diesen erwähnt (S. 205 u. S. 207).

4. Das Digipuratum (Knoll & Co., Ludwigshafen). Als das Digipuratum im Jahre 1908 auftrat, begegnete man in mehreren klinischen Veröffentlichungen der Ansicht, daß es ein „gereinigtes Blätterpulver" sei. Das war wohl zurückzuführen auf eine Vorankündigung von ärztlicher Seite[1]. Wer die Tabletten untersuchte, fand darin gar kein Blätterpulver! Die Tabletten bestanden aus einer Stärkemehl-Zuckermischung, wie sie zur Aufnahme starkwirkender Mittel gewöhnlich dient; diese war anscheinend mit einer abgemessenen, aus Digitalisblättern extrahierten Flüssigkeit verrieben, parfümiert und dann getrocknet worden. Ueber die Gewinnung der digitalishaltigen Flüssigkeit schwiegen die Prospekte. Erst viel später haben Gottlieb und Tambach das Nötige mitgeteilt[2]. Es handelt sich, kurz gesagt, um einen alkoholischen Blätterauszug, aus dem dann einige Stoffe durch Aether ausgefällt werden. Falls nun alle wirksamen wasserlöslichen Bestandteile in den Alkoholauszug übergegangen sein sollten (?), wobei jedenfalls der Prozentgehalt des Alkohols eine Rolle spielt, so wird ein Teil von ihnen durch den Aether wieder mit entfernt werden. Die beiden Pharmakologen rechnen selbst mit einem „Verlust von 5 %" an wirksamen Stoffen, was aber wahrscheinlich zu niedrig gegriffen ist. Die physiologische Prüfung zeigte, daß die Tabletten, entsprechend den Angaben Gottliebs[3], für den Frosch auf die gleiche Wirkungsstärke mit den titrierten Blättern eingestellt waren.

Welche Vorteile werden nun auf Grund der Herstellung dem Digipuratum zugesprochen? — Die wirksamen Glykoside sollen darin als Glykotannoide enthalten sein, d. h. in einer Form, in der sie nicht vom Magen, sondern erst vom Darm aufgelöst würden[4]. Nun kann man aber die, dieser Angabe zugrunde liegende Mitteilung von Gottlieb und Tambach nur so verstehen, daß die Glykoside sich schon in den Blättern als Tannoide befinden und eben unverändert in das Digipuratum aufgenommen werden. Hieraus kann also für das Digipurat kein Vorzug abgeleitet werden!

[1]) Ergebnisse der inneren Med. u. Kinderheilk. I, S. 103 unten.

[2]) M. med. Woch. 1911, Nr. 1.

[3]) M. med. Woch. 1908, Nr. 24.

[4]) Knolls Pharmaka, Ludwigshafen 1911, S. 75.

Der wichtigste Fortschritt soll in der Reinigung durch den Aether bestehen. In die Aetherfällung gehen „Eiweißsubstanzen, überschüssige Gerbsäure und Kalisalze über, vor allem aber auch das gewebereizende Digitonin". Hiermit wird auf die Entfernung der drei erstgenannten Substanzen das geringere Gewicht gelegt. Es ist ja auch klar, daß die in einer gewöhnlichen Digitalisgabe enthaltenen Milligrammteile von Pflanzeneiweiß (Pektin), Tannin und Kalisalzen für den Verdauungskanal harmlos sind oder gar als nützliche „Nährsalze" betrachtet werden können. (Nur aus flüssigen Extrakten empfiehlt sich ja zur Konservierung die Entfernung der Eiweiß- und Tanninstoffe.) Der Hauptvorwurf wird, unter Berufung auf den Pharmakologen Boehm[1]). gegen das Digitonin gerichtet und ist deshalb näher zu prüfen.

Das Digitonin gehört zu den Saponinen. Im übrigen muß man zwischen zwei Digitoninen unterscheiden. Der früher mit diesem Namen von Schmiedeberg belegte amorphe, leichtlösliche Körper kann hier nicht gemeint sein, weil er „fast unwirksam" ist[2]). Sollte er dennoch gemeint sein, so kommt er nach Kraft in den Blättern zu etwa 5 ‰ vor und wäre also in einer Blättergabe von 0,1 g nur zu etwa 0,0005 enthalten. Es wird aber wohl niemand behaupten wollen, daß ein an sich fast unwirksamer Stoff in Teilen eines Milligramms schädlich werden könnte.

Der andere, in der heutigen Digitalischemie[3]) allein noch als „Digitonin" im engeren Sinne bezeichnete schwerlösliche kristallinische Körper ist stärker. Er wirkt in die Blutbahn gebracht digitalisartig, während er vom Magen oder von den Froschlymphsäcken aus nicht resorbiert wird. An der von Gottlieb und Tambach zitierten Stelle ist das Ergebnis der Tierversuche veröffentlicht, die Boehm angestellt hatte. Um eine deutliche Wirkung zu erzielen, hatte er das Präparat mit Wasser zu einer Suspension verrührt und den Tieren somit die reinen Kristalle unter die Haut gebracht. Es bewirkte beim Hunde den Ausfall talergroßer Hautstücke mit nachher schnell heilenden Geschwüren und bei Fröschen starke lokale Entzündung. Das ist ja bei dieser konzentriertesten Anwendung nicht besonders wunderbar. Dann heißt es: „Bei einem Hunde innerlich bewirken Dosen von 0,1 bis 1,0 stets nach kurzer Zeit Erbrechen. . . . Dosen unter 0,1 haben wir dem Hunde 10 Tage lang täglich hintereinander gegeben, ohne daß sein Befinden dadurch gestört worden wäre"! — Da nun auf diesem Gebiete die Empfindlichkeit des Hundes der des Menschen sehr ähnlich ist, so wird man, auch mit Berücksichtigung der größeren Kapazität des menschlichen Magens, annehmen dürfen, daß 0,1 diejenige Tagesgabe des Digitonins ist, unterhalb deren eine schädliche Magenreizung beim Menschen nicht mehr zu erwarten ist.

[1]) A. d. Pharm. (1892), Bd. 230, S. 260.

[2]) Schmiedeberg, Grundriß d. Pharmakol. (1906), 5. Aufl., S. 288.

[3]) Vgl. Kobert, Lehrb. d. Intoxik., 2. Aufl. 1906.

Wieviel Digitonin befindet sich aber in unseren gewöhnlichen Blättergaben? — Während es im Samen der Digitalis reichlich enthalten ist, weshalb es daraus auch für die Tierversuche gewonnen wurde, kommt das Digitonin in den Blättern gar nicht oder nur spurweise vor! Aus fünf Kilo der Blätter konnte Cloetta mit aller Sorgfalt nur eine so kleine Menge dieser Kristalle gewinnen, wie „gerade zu einer Schmelzpunktbestimmung reichte"[1]), also wohl höchstens 5 cg, d. h. der 100000ste Teil. Somit wäre davon in einer täglichen Blätterdosis von 0,5 g (!) nur etwa 0,000005 g enthalten.

Also es ist in einer kräftigen Tagesgabe von Digitalisblättern höchstens der zwanzigtausendste Teil der eben noch irritierenden Digitonindosis enthalten. Und trotzdem sagen Gottlieb und Tambach, daß bei der Anwendung der Blätter das darin enthaltene Digitonin „für die Magendarmschleimhaut direkt schädlich" sei! Wie sie dazu gekommen sein können, ist schwer verständlich; man müßte denn annehmen, daß sie durch einen gewissen Schematismus dazu verleitet worden sind. Nachdem eine Dosis Digitonin, die nur in 10 bis 100 kg der Blätter vorkommt, bei Hunden Erbrechen erregt hat, wird die Substanz als „magenreizend" gestempelt. Daß davon der Magen eines Kranken niemals mehr als die allerunschuldigste unwägbare Menge erhalten kann, wird übersehen. Und dieses Versehen ist dann eine der Hauptgrundlagen zur Erfindung des Digipuratum geworden.

Eigentlich sollte es überflüssig sein, darauf hinzuweisen, daß die beim Digitalisgebrauche vorkommende Magendarmstörung von den sogenannten Reinsubstanzen, dem Digitoxin, Digitalin, Digitalein, hervorgerufen wird. Das lehrt die Toxikologie seit langem[2]); und irgendein anderer Stoff, der in medizinalen Dosen unverdorbener Blätter magenreizend wirken könnte, ist auch noch niemals aufgefunden worden.

Hieraus geht klar hervor, daß es ganz unmöglich ist, die heilkräftigen Stoffe der Blätter in einen Auszug aufzunehmen und dabei von den magenreizenden einen Teil zurückzulassen. Bei jedem dahinstrebenden Versuche wird die sogenannte Reinigung der Blätter auf ihre Verstümmlung hinauslaufen. Diese treffende Kennzeichnung des Verfahrens stammt von Herz in Wien[3]).

[1]) Nach Kiliani, A. d. Pharm. (1905), Bd. 243, S. 7.

[2]) Vergleiche Kobert, Lehrbuch der Intoxik. 1893, S. 680.

[3]) Wr. kl. Woch. 1911, H. 23, S. 821.

Dem Dargelegten entspricht nahezu vollständig das Resultat der sehr sorgsamen klinischen Vergleichung, die in Tübingen unter Romberg vorgenommen worden ist[1]). Dort waren nebeneinander von 100 Fällen unter möglichst gleichen Bedingungen 50 mit Digipuratum, die andern 50 mit Folia Digitalis S. und Z. behandelt worden. Bei möglichst gleichartiger Dosierung traten, wie Veiel berichtet, in beiden Gruppen Magendarmstörungen auf, Erbrechen, Aufstoßen, Appetitlosigkeit, Uebelkeit und Durchfälle. „Solche Zufälle sahen wir bei Digipurat in zwölf, bei Pulv. fol. Digit. S. und Z. in elf von unsern 50 Fällen." Also das Digipurat hatte mindestens ebenso reizend gewirkt wie die Blätter selbst. — Wie mehrere kasuistische Berichte deutlich zeigen, läßt das Digipurat auch die Kumulation nicht vermissen. — Was aber den bei der Entstehung des Mittels verlorenen Teil der wirksamen Stoffe betrifft, so ist auf ihn weniger zu schließen aus den Mitteilungen der Tübinger Klinik, wo die Folia S. und Z. zum Vergleiche gebraucht waren (von deren gleicher Stärke mit den Folia titrata C. und L. ich mich nicht jedes Jahr überzeugt habe); man erkennt ihn besser an den Reihen, die aus der Krehlschen Klinik in Heidelberg[2]) und aus dem Budapester Krankenhause von Szinnyei veröffentlicht worden sind[3]). Beim Vergleiche der Erfolge mit der Dosierung wird hier jeder, der an die Folia Digitalis titrata gewöhnt ist, den Eindruck erhalten, daß letztere in den gleichen Dosen stärker gewirkt haben würden. Einen solchen Unterschied hatte auch seinerzeit Engelen hier im Marienhospital bemerkt[4]).

Wenn anderseits im Pharmakologischen Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule unter Regenbogen die Giftigkeit des Digipuratums nur auf die Hälfte von der der Folia geschätzt worden ist, so war das zu niedrig gegriffen, jedenfalls weil die Zahl der vergleichenden Versuche zu gering war[5]).

Es scheinen dem Digipuratum Stoffe zu fehlen, durch deren Hilfe ein wirksamer Bestandteil, der beim Frosch von selbst wirkt, für den Menschen erst wirksam wird; vielleicht sind es die Saponine, das Schmiedebergsche Digitonin.

Die Tabletten könnten ja durch Hinzufügung von mehr Extraktflüssigkeit mit einer beliebig höheren absoluten Wirkungsstärke ausgestattet werden, was sich im Froschversuche offenbaren würde; aber der relative Wertunterschied würde bleiben.

Wie sehr die Individualität nicht nur des einzelnen Kranken, sondern selbst ganzer Volksgruppen mitspricht, sieht man daran, daß bei den Tübinger Fällen mit Wasserretention die Diurese durch Digipurat mehr gefördert wurde als durch die Folia S. und Z., wobei Veiel auf die eigenartige Empfindlichkeit der württembergischen Bevölkerung gegen differente Mittel hinweist; während Szinnyei bei seinen Kranken in Budapest gerade auf die Diurese nach Digipurat sehr hat warten müssen!

Nach dem Dargelegten kann man der Ansicht, die noch kürzlich von Braitmeier (Kiel) geäußert wurde[1]), daß die pharmakologischen Voraussetzungen des Digipurats einwandfrei seien, nicht beitreten. Die Ausschaltung gewisser Blätterstoffe ist ein auf Irrtum beruhender Fehlgriff; und trotz seines höheren Preises entspricht das Erzeugnis nicht der vollen Digitalisdroge. Ein Grund, ihm allgemein eine besondere diuretische Kraft zuzusprechen, liegt nicht vor.

Selbstverständlich gilt alles Gesagte ebenso für das flüssige Präparat, das jetzt als Digipuratum solubile angeboten wird. Eine Flüssigkeit war es ja schon, bevor Tabletten daraus gemacht wurden.

5. Das Digistrophan (Goedecke & Co., Leipzig und Berlin).

Ein Präparat von ganz anderer Art ist das Digistrophan. Aus titrierten Digitalisblättern und titriertem Strophanthussamen werden ohne chemische Beeinflussung Fluidextrakte hergestellt, und mit ihnen wird die Tablettengrundlage verrieben. Auf diesem Wege soll die einzelne Tablette je 0.1 Folia Digitalis titrata und 0,05 Sem. Stroph. titrata entsprechen[2]). (Die Tabletten werden überdies noch in zwei Abänderungen hergestellt, von denen die eine in jeder Tablette noch Natrium aceticum 0,2 und die andere überdies Coffein je 0,15 enthält.)

---

1) Bericht von Veiel in M. med. Woch. 1910, Nr. 39.

2) Mitgeteilt von Leo Müller, M. med. Woch. 1908, Nr. 51.

3) Th. Mon. 1910, Nr. 8 und 9.

4) Vergleiche Focke, Med. Kl. 1909. Nr. 27, vorletzten Absatz.

5) F. Schüttler, Versuche über die Wirkung des Extractum Digitalis depuratum, Digipuratum, bei Tieren. Dissertation, Arolsen 1909.

---

1) D. med. Woch. 1911, Nr. 51.

2) Boellke (Ratibor), Th. d. G., April 1910.

Der Gedanke, von dem Boellke bei der Zusammenstellung des Digistrophans ausging, war einerseits der, „daß die Kombination dieser beiden ähnlich, doch längst nicht absolut gleichwirkenden Herzmittel einen besseren Heileffekt erzielen müsse als jedes gesondert", und anderseits, „daß Strophantus in gewissem Sinne die störende Kumulativwirkung der Digitalis mildern" sollte.

Was den Heileffekt der gemeinsamen Wirkung beider Drogen betrifft, so scheint er besonders gut nur bei einem, dem ersten der von Boellke angeführten Fälle gewesen zu sein; denn hier hatten vorherige Kuren mit je 3 g Digitalis (welche Folia? wird nicht gesagt) nur einen geringen Erfolg gehabt. Der Patient erhielt darauf an zehn Tagen „drei- bis viermal täglich eine Tablette Digistrophan", was zusammen wohl etwa 3,5 Folia Dig. titrata plus 1,75 (!) Sem. Stroph. titrata entsprechen würde. Das ist im ganzen eine solche Menge kardiotonischer Substanz, daß die stärkere Wirkung sich dadurch von selbst erklärt. Auch alle sonstigen Erfahrungen leiten ja zu dem Schlusse, daß Digitalis und Strophantus, die beide an denselben Teilen des Herzens angreifen, sich bezüglich der Herzwirkung einfach addieren. Und bezüglich der Kumulation möchte ich nur nochmals hervorheben, daß sie bei der Digitaliswirkung ja durchaus nichts Störendes, sondern etwas therapeutisch Wertvolles bedeutet (vergl. oben S. 206 r. u.). Obgleich nun beim Strophantus die Kumulation in geringerem Grade beobachtet wird, so fehlt sie ihm doch nicht; daher muß man von den Tabletten auch diejenige kumulative Wirkung erwarten, wie sie ebenfalls der Addition beider Komponenten entspricht.

Wenn nun auch die beiden von Boellke vorausgesetzten Vorzüge in dem Maße, wie er es sich dachte, nicht vorhanden sind, so ist das noch kein Grund, die Mischung zweier an sich guten Substanzen zu verwerfen. Es ist aber zu fragen, ob die feste Vereinigung eines Strophantuspräparats mit einem Digitalispräparat zu dem Zweck, den schnellen Wirkungseintritt des einen mit der langen Wirkungsdauer des andern zu verbinden, überhaupt empfehlenswert ist?

Diese Frage ist meines Erachtens zu verneinen[1]). Ich habe zwar selbst in einzelnen dringlichen Fällen schon Digitalis und Strophantus zu gleicher Zeit verordnet, und zwar so, daß anfangs zu gewissen (nicht allen!) Gaben der Digitalis noch eine bestimmte Tropfenzahl der Strophantustinktur hinzugenommen wurde. Aber nach zwei Tagen, wenn die Digitaliswirkung sich bemerklich machte, habe ich den Strophantus ausgesetzt, höchstens noch einmal abends wieder aus besonderem Anlasse hinzugefügt. So wurde jedes Medikament, entsprechend seiner Eigenart, für sich vermehrt oder vermindert. Mischt man statt dessen mit einer Digitalisarznei soviel Strophantus, daß auch dessen Einzelgabe jedesmal mitwirken muß, so wird letztere zu oft gegeben; es werden leicht Störungen im Darm usw. auftreten. Vermindert man aber die Zahl der gemeinsamen Gaben auf zwei oder gar eine täglich, so erhält der Kranke wieder zu wenig Digitalis, sodaß das Einnehmen unnötig lange fortgesetzt werden muß, ohne doch eine eigentliche Dauerwirkung zu erzielen. Kurz: ein schnell und ein langsam wirkendes Kardiotonicum bilden kein richtiges Gespann. Eine derartige Erwägung lag anscheinend auch der Kritik zugrunde, in der sich Loeb (Göttingen) über das Digistrophan abfällig geäußert hat[1]).

Selbstverständlich gilt alles Gesagte ebenso vom Digistrophan. liquidum, das seit dem Sommer 1911 zum Gebrauch in Tropfenform und zur Injektion in Ampullen angeboten wird.

6. Digitalis Winckel[2]) [Krewel & Co., (Köln)]. Winckel, ein Münchener Chemiker, ging darauf aus, die Einwirkung der Enzyme „auf die primären Inhaltsbestandteile" frisch geernteter Digitalisblätter auszuschalten[3]). Zu diesem Zweck hat er die Droge einer konservierenden Behandlung unterworfen, die er nicht bekannt gibt. Die getrockneten und anscheinend von ihm selbst physiologisch eingestellten Blätter werden dann in feiner Pulverform zur Herstellung von Tabletten verwandt. Ueber die klinischen Versuche, die mit dem Präparat in München im Krankenhaus unter Sittmann angestellt worden sind, hat Ehlers berichtet[4]). Es wurden bei etwa 60 Fällen „im allgemeinen drei bis vier Tage hindurch täglich sechs bis acht Tabletten" zu 0,05 g, das heißt pro Fall rund 1,8—3,0 g Digitalisblätter gegeben. Die Wirkung war meistens befriedigend, was bei einer solchen Dosis gut konservierter Digitalisblätter ja begreiflich ist.

[1]) Vergl. Zt. f. ärztl. Fortb. 1909, Nr. 1, S. 17 oben.

[1]) Th. Mon. 1911, S. 439.

[2]) Kürzlich von der Firma auch noch Corvult und Digitoferm getauft!

[3]) Naturforscherversammlung am 20. September 1909 und M. med. Woch. 1911, Nr. 11, S. 575.

[4]) Ueber Digitalis Winckel, Inaug.-Dissert. München 1910 und M. med. Woch. 1911, S. 575.



Daß ihre Wirkung aber kräftiger sei „als dieselbe Dosis der Pulv. Folia Dig.“ und daß sie besser vertragen würden als letztere, kann nur für das Pulver der minderwertigen offizinellen Blätter gelten.

Die Winckelschen Tabletten sind kürzlich von Jodlbauer (München) am Tier geprüft worden, und zwar gleichzeitig mit Tabletten, die aus nichtkonservierten Blättern hergestellt waren. Bei beiden fand er ungefähr den gleichen Wert, V = 2,2 beziehungsweise 2,3. Der Befund ist nach meinen Untersuchungen, wenigstens für die Winckelschen Tabletten, zu niedrig, was vielleicht an der Art der dortigen Extraktion gelegen hat[1]). Aber auf keinen Fall ist das Präparat besser als die Folia Dig. titrata in feiner Pulver- oder Tablettenform. Weil nun bei den Folia Dig. titrata durch ihre Konservierung die Einwirkung der Enzyme ebenfalls ausgeschaltet ist, bloß auf einfachere Weise, so sind die Digitalistabletten von Winckel überflüssig. Sie sind nebenbei teurer als die ebenfalls fertig erhältlichen Tabletten aus Folia Dig. titrata (vergl. oben S. 205).

7. Als Anhang: Gelina digitalis Herz [Apotheker Dr. Stohr (Wien)]. In einem Aufsatz „Ueber Digitalisleim“ in der Wr. kl. Woch. 1911, Nr. 23, bezeichnet der Kliniker Max Herz die Folia Dig. titrata als das beste Präparat; und bei empfindlichem Magen hält auch er die Geloduratkapseln für zweckmäßig. Da diese Kapseln nun nach einem Jahr in ihrer Wirksamkeit nachlassen könnten, so wollte Herz ein im Magen unlösliches Präparat herstellen, das eine noch längere Zeit hindurch voll wirksam bliebe. Seine Absicht war, eine Digitalisblättermaceration mit Leim, der für den Magen unlöslich gemacht wird, erhärten zu lassen. Die Untersuchung einer Probe des Präparats lehrte nun, daß das Blätterpulver jedenfalls nicht abfiltriert worden war. Später fand ich in der Viert. f. prakt. Pharmazie 1911, S. 329, daß titriertes Blätterpulver in verflüssigter Formalingelatine digeriert und dann abgeteilt wird, anscheinend durch Ausgießen in kleine Formen. Es entstehen elastische schwarze Bohnen von Kirschkerngröße.

Das Gewicht der 20 Bohnen eines Glases betrug bei mir 3,6 g. Es hätte also jede 0,18 wiegen müssen. Statt dessen wogen die leichtesten nur 0,13 und 0,14, die schwersten 0,19 und 0,23 g. Da der Gehalt sich nach ihrer Größe richtet, so kann die einzelne Bohne nicht, wie es beabsichtigt war, jedesmal 0,05 der Blätter enthalten; sondern der Gehalt wechselt von etwa 0,035 bis 0,065. Das sind doch erhebliche Schwankungen.

Ueber die Haltbarkeit des Präparats konnte ich nichts feststellen, weil es mir unmöglich war, die Bohnen aufzulösen. Nur in heißem alkalischen Wasser quellen sie auf und färben es schwärzlich. Aber selbst nach starken Injektionen dieser Flüssigkeit trat bei Fröschen keine Reaktion ein. Mikroskopiert man die gelockerte Leimmasse, so findet man darin das Blätterpulver dichtgedrängt eingebettet. Selbstverständlich wird von den peptonisierenden Säften des Darmes die gehärtete Gelatine besser ausgelaugt werden, sodaß die Glykoside wohl großenteils durch Diffusion frei und wirksam werden. Aber die Ausnutzung scheint mir dann doch so sehr von der Leistungsfähigkeit der Verdauungsorgane abzuhängen, daß das Ergebnis viel unregelmäßiger sein muß als nach Einverleibung des Blätterpulvers selbst oder der dünnwandigen Geloduratkapseln. Und unter der schwierigen und ungleichen Resorption muß auch die Sicherheit der Dosierung leiden. Somit scheint mir irgendein Fortschritt mit diesem Leim nicht erreicht zu sein.

d) Die neuesten flüssigen Digitalispräparate[1]).

8. Das Disotrin [Hoeckert & Michalowsky (Berlin-Rixdorf), seit 1912 Fauth & Co. (Mannheim)]. Die wirksamen Bestandteile des Disotrins, das die Nebenbezeichnung „Digitoxinum solubile compositum“ trägt, sollen zu gleichen Teilen Digitoxin und „das Alkaloid aus Strophantus Kombe“, also Strophantin sein. Die Gesamtmenge der beiden in 1 ccm der Lösung beträgt 0,3 mg nach der Aufschrift der Fläschchen, 0,33 mg nach einer brieflichen Mitteilung der Firma. Da man mit Digitoxin allein und mit Strophantin allein die bekannten Herzwirkungen erzielen kann, so ist es verständlich, daß einige Aerzte auch mit dieser Kombination zufrieden waren. Aber im allgemeinen gilt das vom Digistrophan Gesagte natürlich auch hier, daß nämlich die feste Verkoppelung eines schnellwirkenden mit einem langsamwirkenden Kardiotonicum für eine individualisierende Behandlung nicht geeignet ist. Das Disotrin erscheint aber noch viel

[1]) Aus stärkemehlhaltigen Tabletten darf die Lösung nur durch kalte Maceration bereitet werden, nicht durch Infusion, weil der hierbei entstehende Kleister die Filtration und beim Frosch die Resorption hemmt.

[1]) Flüssiges Digipuratum und flüssiges Digistrophan, siehe bei diesen S. 253 und 254.



weniger empfehlenswert als das Digistrophan dadurch, daß es von den wirksamen Stoffen aus beiden Drogen nur je einen enthält. Wenn der Prospekt behauptet, daß beim Disotrin „kumulative Wirkung nicht eintritt“, so wird der Leser des Vorhergehenden sich darüber selbst das richtige Urteil bilden. Hoffentlich werden solche phantasievollen Angaben bald von keinem Arzt mehr geglaubt werden.

9. Das Digityl (Chemische Fabrik Tellus, Berlin). Im vorigen Jahre sind von E. Kantorowicz (Berlin) Betrachtungen über die Digitalis erschienen[1]) mit vielen zweifellos richtigen Ansichten. Er ist z. B. davon überzeugt, daß die durch scharfe und schnelle künstliche Austrocknung steril gemachten und gut aufbewahrten Blätter jahrelang ihre Wirksamkeit unverändert behalten. Auch hat seine Annahme viel für sich, „daß die verschiedenen nebeneinander in der Pflanze ... gelöst gehaltenen chemischen Stoffe durch denselben Lebensprozeß, durch den sie gebildet, zugleich zu einer Art Anpassung aneinander“ oder zu einer Art „biologischen Gleichgewichts“ gebracht seien, woraus die „harmonische Gesamtwirkung“ hervorgeht. Aber schließlich hat sein Ergebnis, daß eigentlich die gut konservierte Droge und besonders ihr Infus „die praktisch brauchbarste und zuverlässigste Arzneiform“ sei, ihn doch nicht ganz befriedigt. Warum? Weil die gleichmäßig konservierte Droge im Arzneibuch noch nicht vorgeschrieben sei, und weil deshalb ihr Infus nicht von bestimmtem Gehalt sei, überdies auch in der Krankenstube keine genügende Haltbarkeit besitze. Diese Einwürfe sind ja hier in Teil I schon widerlegt worden. Daß der Arzt die gleichmäßigen Folia Digitalis vermittels des einfach zugesetzten Wörtchens „titr.“ auf dem Rezept fordern kann, ist ja bis zu ihrer Arzneibuchaufnahme ausreichend. Daß Infuse, die aus den Folia Dig. titrata gleichmäßig bereitet sind, auch einen gleichmäßigen Gehalt haben müssen, versteht sich von selbst. Und bezüglich der Haltbarmachung durch Spirituszusatz verweise ich auf das im Jahre 1909 Gesagte (siehe oben S. 204).

Nun hat Kantorowicz aus titrierten Blättern „mittels hochgespannten Wasserdampfes“ ein Infus herstellen lassen, und zwar 10%ig, um es in Tropfenform geben zu können. Er meint dann, es dadurch wesentlich verbessert zu haben, daß er einige aromatische Prinzipien hinzugefügt hat, die die Reizwirkung der Digitalisbestandteile auf den Magen paralysieren sollten. Hierzu wählte er Auszüge aus „Baldrian, Pfefferminz und anderen“ Drogen. Das ist natürlich ganz rationell. Die alten englischen Aerzte haben vor 100 Jahren schon ihren Digitalisinfusen derartige Aromatika zugesetzt, die teils stomachisch, teils sedativ wirken. Sie sind bei magenempfindlichen oder nervös erregbaren Personen sicher wert, wieder öfter versucht zu werden. Aber dann müßten sie auch eine merkbare Stärke haben. Man kann z. B. ganz gut ein Infus aus 1 g Folia Dig. titrata mit 1/8 g Baldrianwurzel verschreiben. Auch das bereits (S. 251) erwähnte Valeriana-Digitalysat riecht und schmeckt nach Baldrian und enthält auch einen angemessenen Zusatz von Mentha. Im Digityl aber ist von den aromatischen Substanzen so wenig erkennbar, daß davon wohl nur ein schwacher Einfluß ausgehen wird.

Zur Hauptsache, zur Digitaliswirkung des Mittels muß ich folgendes erwähnen. Schon im Jahre 1910 hatte ich die Herren Caesar und Loretz veranlaßt, einmal von einigen ganz frischen Digitalisblätterproben den einen Teil durch Wasserdampf von 110° durch 5 bis 10 Minuten sterilisieren und dann trocknen zu lassen, während der andere Teil zum Vergleich ohne Dampfeinwirkung, getrocknet werden sollte. Die Versuche wurden von einem erfahrenen Apotheker im Harz, am Ort der Digitalisernte ausgeführt. Ich erhielt die Proben, zerstreut zwischen andern, nur als Nummern zur physiologischen Prüfung, auch ohne Nachricht von der jeweilig vorhergegangenen Behandlung. Das Ergebnis war folgendes: Die mit Wasserdampf behandelten vier Proben hatten Werte von 3,5 bis 4,0, im Durchschnitt 3,8; die vier ohne Wasserdampf getrockneten dagegen von 4,8 bis 5,2, im Durchschnitt 5,1[1])! Also der von Kantorowicz herangezogene Wasserdampf schädigt die wirksamen Bestandteile. Dementsprechend habe ich dann auch am frischen Digityl einen physiologischen Wert gefunden, der entschieden geringer war als er bei einem 10%igen Infus sein durfte.

Nach alledem entspricht der Wert des Digityls keineswegs seinem hohen Preise.

III. Schlußbetrachtung.

Wenn man unter „galenischen Mitteln“ die Drogen und die aus ihnen mit einfachen pharmaceutischen Hilfen ohne moderne Chemikalien gewonnenen Arzneiformen versteht, so sind hier als galenische Mittel

[1]) Berl. kl. Woch. 1911, Nr. 40.

[1]) Jahresbericht von Caesar und Loretz 1910, S. 26.



außer den Folia Dig. titrata und ihren Zubereitungen noch fünf, nämlich die zwei Dialysate, das Digistrophan, Digitalis Winckel und Digityl vergleichend untersucht worden, außerdem die vier nichtgalenischen Mittel: Digalen, Digipuratum, Gelina Digitalis und Disotrin. Eine Schlußbetrachtung mag das Ergebnis darlegen.

Als vor ungefähr einem Jahrzehnt das Verlangen der Aerzte nach gleichmäßigen Digitalispräparaten wieder einmal besonders lebhaft geworden war, traf es sich, daß sowohl chemische Präparate als auch physiologisch kontrollierte galenische Präparate von gleichmäßiger Stärke hergestellt werden konnten. Weil nun die Unzufriedenheit mit den früheren ungleichen Galenicis noch nachwirkte, wandte sich die Gunst der Aerzte zuerst den chemisch hergestellten Mitteln, besonders dem Digitoxin und dem Digalen zu. Diese brachten aber bald Enttäuschungen, und die Erkenntnis wuchs wieder, daß bei der Digitalis doch die ganze Droge allein die volle Wirkung gewährleisten könne. Gleichzeitig erstarkte auch die Leistungsfähigkeit derjenigen Firmen, die sich die Herstellung vollkommener Galenika, d. h. die Konservierung der Droge in trockener oder flüssiger Form, zum Ziel gesetzt hatten. So ist es gekommen, daß jetzt wieder die chemischen Präparate in den Hintergrund treten müssen.

Fassen wir die neueren Digitalispräparate einzeln ins Auge, so sehen wir den Glanz des ersten, des unvollständig wirkenden Digalens langsam verblassen. Dann sehen wir mit Bedauern, wie viele Arbeitskräfte vergeudet worden sind auf die Lösung von Aufgaben, die teils überflüssigerweise, teils fehlerhaft gestellt waren. Man hat einen Blätterauszug summarisch reinigen wollen von Substanzen, die als nachteilig hingestellt wurden, obwohl sie in den vorkommenden Spuren ganz harmlos oder gar nützlich sind, und hat dabei zugleich noch einen Teil der heilsamen Körper mit ausgekehrt (Digipuratum). Man hat Strophantus- und Digitalisextrakt in Tabletten vereinigt, obgleich in einer solchen Mischung der Gebrauch des einzelnen Bestandteils nicht gebührend dem Verlaufe des Falles angepaßt werden kann (Digistrophan). Man hat aus Digitoxin und Strophantin eine Lösung hergestellt, die noch ungeeigneter ist, weil mit einem Reinpräparate die günstige volle Wirkung der Digitalis nicht erzielt wird (Disotrin). Man hat die Blätter in einer unbekannten Weise konservieren zu sollen geglaubt und darauf in Tabletten gebracht (Digitalis Winckel), obwohl die bekannte und gut kontrollierbare Art der Konservierung sich als billig und einwandfrei bewährt hatte. Ferner ist das Blätterpulver mit Leim und Formalin zu magenunlöslichen Bohnen geformt worden, die aber wegen ihrer Zähigkeit auch im Darm oft kaum zur Wirkung gelangen werden (Gelina digitalis). Und schließlich hat man ein 10%iges Blätterinfus mit Hilfe von Wasserdampf hergestellt, der aber vermutlich die wirksamen Bestandteile schädigt (Digityl).

Bei einzelnen dieser Erfindungen hat der Irrtum veranlassend mitgewirkt, daß ein Digitalispräparat herstellbar sein müßte, das nicht kumuliere und auch keine Magendarmreizung hervorrufe. Derartiges zu schaffen ist aber bei der Natur der wirksamen Digitaliskörper unmöglich. Die Kumulation ist eine Funktion der Digitaliskörper und kann von ihnen nicht getrennt werden. Ebenso gehört die Eigenschaft, bei manchen empfindlichen Personen eine Magendarmreizung hervorzurufen, den Digitaliskörpern selbst an und kann ihnen nicht genommen werden, auch nicht teilweise! (Nebenbei sind die leichten Grade der Kumulation nützlich, die stärkeren meistens durch die Art der Dosierung vermeidbar. Auch die Magendarmreizung kann meistens durch die Verordnungsweise vermieden werden, als Notbehelf noch schließlich durch intravenöse Injektionen.)

Alle die erwähnten neueren Präparate sind teurer, manche erheblich teurer, dabei an Wert geringer als die entsprechenden Zubereitungen der gut konservierten Droge selbst.

Es bleibt uns einmal nichts anderes übrig als zuzugestehen, daß bei manchen Drogen, vor allem bei der Digitalis, unsere Chemie an der von der Pflanze geleisteten Arbeit nichts verbessern kann. Was die meisten inneren Kliniker stets aufs neue gefunden haben, hat zuletzt auch Grober in Essen noch ausgesprochen: „Es ist, als ob die andern Stoffe, die in der Droge vorhanden sind, in ihr in einer für das Herz ungemein günstigen Mischung vereinigt sind[1].“ Nun ist das Problem, das seit einem Jahrhundert so manchem vorgeschwebt hat, nämlich die Digitalisblätter ohne Mißhandlung in ihrer natürlichen Kraft und in einer gleichmäßigen Mischung so zu konservieren, daß beides konstant bliebe, seit einigen Jahren gelöst, wie man es sich vollständiger kaum wünschen kann. Zwei galenische Präparate, die gleichsam die „reine Droge“ darstellen, haben



[1]) Med. Kl. 1910, S. 1149.



sich seit Jahren bestens bewährt und ergänzen einander auf das glücklichste. In ihnen sind uns alle erdenklichen Arzneiformen zur Hand, von den ältesten bis zu den modernsten: Wer Infuse, Macerationen, Pulver, Pillen, Tabletten geben will, dem bieten sich dazu die konstanten kräftigen Folia Dig. titrata dar; wer die Form der Tropfen vorzieht, hat das konstante, vollwirksame Digitalysat zur Verfügung. Letzteres (in Ampullen) erfüllt daneben alle Ansprüche, die an ein Injektionspräparat gestellt werden können. Und wenn die Digitalis einem sehr empfindlichen Magen gegeben werden soll, so stehen die Folia Dig. titrata in Geloduratkapseln und das Valeriana-Digitalysat bereit.

Erst wenn die Aerzte den erwähnten Irrtum bezüglich der Kumulation und der Magendarmreizung als Tatsache ernstlich beachten, wird das aussichtslose Tasten nach neuen Digitalispräparaten aufhören. Und dann wird man beim Gebrauche der reinen gleichmäßigen Digitalis nicht nur die bestmöglichen Erfolge sehen, sondern auch in der tieferen Erkenntnis ihrer Wirkungsweise und ihrer Indikationen sowie ihrer Dosierung und Prognose am weitesten fortschreiten.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.
(Abteilung des Herrn Prof. G. Klemperer.)

Ueber ein leichtlösliches Schlafmittel aus der Veronalgruppe (Luminal, Luminalnatron).

Von Dr. **Eder**, Assistenzarzt.

Von den zahlreichen neuen Schlafmitteln, welche die Chemie der Medizin dargeboten hat, erfüllen nur wenige die Forderung leichter Löslichkeit, welche die Vorbedingung ist für schnelle Resorption sowie für rectale und subcutane Anwendbarkeit. So ist Veronal nur im Verhältnis von 1 : 120 in Wasser löslich, und darauf beruht zum Teil der späte Eintritt seiner Wirkung und seine langsame Ausscheidung. Es durfte als ein praktischer Fortschritt angesehen werden, als Steinitz zuerst in unserm Krankenhaus auf die leichte Wasserlöslichkeit der Alkalisalze des Veronals hinwies. In der Tat hat sich das Veronalnatron, welches auch unter dem Namen Medinal in den Handel kommt, in der ärztlichen Praxis außerordentlich bewährt; es löst sich in kaltem Wasser im Verhältnis von 1 : 5 und ist also im Klysma gut anwendbar, während es für die subcutane Einverleibung noch zu wenig löslich ist. Die Forderung nach noch leichter löslichen Schlafmitteln blieb bestehen. Wir haben es deswegen mit großer Freude begrüßt, als uns von den Elberfelder Farbwerken ein neues Veronalderivat übergeben wurde, dessen Natronsalz sich im Verhältnis von 2 : 5 in kaltem Wasser löst, und dessen schlafmachende Dosis halb so groß ist als das Veronal. Die neue Substanz ist das von Dr. Hörlein dargestellte Phenylveronal, welches den Gebrauchsnamen Luminal erhalten hat. Nach den Tierversuchen von Dr. Impens entsprechen 0,2 g Luminal in der schlafmachenden Wirkung 0,5 g Veronal. Das Luminal selbst ist sehr schwer wasserlöslich, dagegen braucht man zur Lösung von 0,2 g Luminalnatron nur 0,5 g Wasser, das heißt die schlafmachende Dosis läßt sich in einer halben Pravazspritze einspritzen. Leider ist diese 40%ige Lösung von Luminalnatron nur kurze Zeit haltbar; nach wenigen Tagen fällt eine weiße, schwerlösliche Substanz zu Boden (Phenylacetylharnstoff), wodurch natürlich die Wirksamkeit der Lösung aufgehoben wird.

Wir haben Luminal und Luminalnatron auf unserer Abteilung 150 Patienten in 350 Einzelgaben gereicht. Einen ausführlichen Bericht möchte ich mir versagen, da in den letzten Wochen nicht weniger als sechs klinische Darstellungen über dies Thema erschienen sind. Bei uns geschah die Verwendung bei den verschiedensten innerlich Kranken, welche über Schlaflosigkeit klagten. Es wurde von allen Patienten anstandslos genommen, da es, abgesehen von einer leichten Bitterkeit, fast geschmacklos ist. Die 40%ige Lösung hat nach unseren bisherigen Erfahrungen bei subcutaner Injektion keinerlei Reizerscheinungen des Gewebes hervorgerufen.

Was die Dosierung anbetrifft, so sind wir gewöhnlich mit 0,2 g zum Ziel gekommen. Bei Frauen und schwächlichen, heruntergekommenen Männern, besonders bei Phthisikern genügten oft schon 0,1 g. Anderseits mußten bei kräftigen Männern, auch bei Frauen mit Erregungszuständen meist 0,4 g verabfolgt werden, um Schlaf herbeizuführen. Bei delirierenden Männern wurden Luminaldosen bis zu 0,8 g, in einem Falle sogar 1,2 g gegeben, ohne daß eine schädigende Wirkung des Mittels festgestellt werden konnte. Wir begannen



stets mit 0,2 g, ausnahmsweise 0,4 g, um dann bei fortdauernder Schlaflosigkeit in derselben Dosierung fortzufahren, bis wir die genannten hohen Dosen erreicht hatten.

Die schlafmachende Wirkung trat in der Mehrzahl der Fälle nach $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden auf, bei subcutaner Injektion etwas später. Es wurde dies bei Patienten festgestellt, die den einen Abend das Mittel per os, den andern subcutan erhielten; vielfach wurde der Schlaf nach oraler Verabfolgung als besser gepriesen. Als sehr zweckmäßig haben sich Kombinationen des Luminals mit Morphium erwiesen. Diese Zusammenstellung kam in einzelnen Fällen der Wirkung des Scopolamin-Morphiums gleich.

Der Schlaf war bei den Kranken, die nach der ersten Gabe einschliefen, gut und fest. Wachten solche Kranken infolge von Schmerzen, Lärm, Husten usw. auf, so schliefen sie nach Beseitigung des störenden Moments sofort wieder ein. Trat nach der ersten Darreichung kein Schlaf ein, so wurde der Zweck nach der zweiten oder dritten Dosis gewöhnlich erreicht. Die Dauer des festen Schlafs erstreckte sich bis zum frühen Morgen. Eine gewisse Schlafsucht und Mattigkeit wurde in den meisten Fällen bis in die späten Vormittagsstunden hinein bemerkt, besonders nach höheren Dosen. In einzelnen Fällen erstreckte sich das Schlafbedürfnis auch noch auf die folgende Nacht. Vorzugsweise auf den Tuberkulosestationen konnten wir durchweg eine Wirkung des Mittels bis zur Mittagsstunde feststellen, selbst nach kleinen Gaben von 0,1 g. Obwohl das Mittel bei Schwindsüchtigen gute Erfolge zeitigt und oft geradezu als Ersatz des Morphiums benutzt werden kann, so muß man doch mit der Anwendung vorsichtig sein, da es in einigen Fällen Hustenreiz auszulösen schien.

Zweimal wurde als unangenehme Begleiterscheinung bei längerer Anwendung des Luminals ein Exanthem bemerkt. Bei einer Frau mit progressiver Paralyse, Aorteninsuffizienz und mäßiger Unruhe, bei der übrigens Gaben von 0,4 g eine vorzügliche Wirkung taten, trat nach Verbrauch von 6,0 g Luminal ein masernähnlicher Ausschlag auf, der nach vier Tagen, in denen das Mittel ausgesetzt wurde, wieder völlig abgeblaßt war. Das andere Mal handelte es sich um eine schwere Myodegeneratio cordis mit Stauungen. Das Exanthem zeigte hier eine mehr diffuse Röte, die sich über den ganzen Körper außer Gesicht verbreitete und mit Juckreiz verbunden war. Neben dem Exanthem bestanden noch Petechien, die wohl durch die Stauung hervorgerufen waren.

Nach Darreichung von über 0,4 g klagten die Patienten neben Mattigkeit und Schlafsucht zeitweise über Kopfschmerzen. Eigentliche Vergiftungserscheinungen wurden nicht beobachtet. Doch war der Schlaf, welcher bei Deliranten durch Dosen von 0,8—1,2 g erzwungen wurde, ein unheimlich tiefer, und wenn wir auch keine Unglücksfälle erlebt haben, so haben wir uns doch zur Regel gemacht, 0,8 g als Maximaldose zu betrachten. Nierenreizungen konnten nie nachgewiesen werden, selbst in den Fällen, in denen Luminal wochen-, ja monatelang gegeben wurde. Es trat auch keine Gewöhnung in dem Sinne ein, daß die Patienten bei längerem Gebrauch in späterer Zeit größere Dosen brauchten.

Was die Anwendbarkeit des Luminals bei den verschiedenen Erkrankungen anbelangt, so hat es sich bei schwer fieberhaften Erkrankungen und sehr schmerzhaften Affektionen wenig bewährt. Bei delirierenden Potatoren mit Pneumonie oder Erysipel wurde die Unruhe selbst nach hohen Dosen manchmal eher noch stärker. Eine vermehrte Unruhe wurde auch in vereinzelten nicht fieberhaften Krankheiten bemerkt. Bei leicht Fiebernden war die Wirkung recht gut. Bei Apoplexien, Rheumatismen, Gichtikern, Luetischen, Herzkranken waren die Erfolge meist ausgezeichnet, manchmal besser wie nach Morphium. Vielfach waren wir in der Lage, das Luminal mit dem Veronal zu vergleichen; dabei hat es sich in den meisten Fällen als gleichwertig, in einzelnen Fällen als überlegen bewiesen.

Bei den Nervenkrankheiten der Abteilung, wie multipler Sklerose, Tabes, Neurasthenie, Hysterie usw., haben 0,2—0,4 g Luminal fast durchweg guten Schlaf gebracht. Mehreremal wurde bei der Chorea neben der schlaferregenden Wirkung auch eine deutliche Verminderung der Zuckungen beobachtet. Dagegen versagte das Luminal bei einer Alkoholpsychose und einer Amentia.

Wir möchten nach unsern Versuchen das Luminal als ein sehr wertvolles Schlafmittel bezeichnen, das in Dosen von 0,2 bis 0,4 g den meisten Patienten tiefen Schlaf ohne Nach- und Nebenwirkungen bringt. Bei schmerzhaften Affektionen empfiehlt sich die Kombination mit kleinen Morphiumdosen. Bei Erbrechen sowie bei unruhigen und deliranten Patienten ist subcutane Injektion von Luminalnatron, $^1/_2$—1 Spritze der Lösung 2,0 zu 5 aqua, zu empfehlen.



Zur Plattfußbehandlung durch den praktischen Arzt.

Von Dr. **P. Lengemann**, Chirurg in Bremen.

Die meisten Aufsätze über Plattfußbehandlung aus der Feder von Orthopäden bringen die Empfehlung einer Methode, nach der man Sohlen formen kann, die möglichst genau der Fußform des Trägers entsprechen. Das ist wohl auch das Ideal. Leider kann der praktische Arzt es nicht verwirklichen, wenn er es nicht aus Liebhaberei tut. Er kommt zu selten dazu, um die immer etwas umständliche Technik so zu beherrschen, daß er nicht gar zu viel Zeitverlust und Umstände von der Sache hat. Um ihm zu helfen, daß er seinen Patienten selber auf diesem Feld etwas bieten kann, ohne doch Gipsmodelle machen und Sohlen formen zu müssen, können wir ihm entgegenkommen durch ein Verfahren, das sich mir recht gut bewährt und sich dem Ideal für die allermeisten Fälle mindestens sehr stark nähert, für recht viele es sogar erreicht, wenn man den Erfolg als Maßstab anerkennt.

Dieses Verfahren stützt sich auf Untersuchungen, die ich an einer großen Zahl von Gipsmodellen insuffizienter Füße gemacht habe. Sie zeigen, was ja besonders Schanz längst betont hat, daß bei den meisten Leuten mit Fußschmerzen (zirka 85 %) die Abweichungen der Wölbungsform von der Norm nicht so groß sind, daß sie exakte Einzelanfertigung nötig machen[1]). Darauf gründe ich folgendes einfache Verfahren, das je nach Wunsch leicht variiert werden kann.

Der auswärts wohnende Arzt, der seinem Kranken mit meines Schuhmachers Unterstützung selber helfen will, schickt ein Modell (einfache Fußumrisse, wie sie mir des öfteren zugehen, genügen nicht!). Dazu empfehle ich eine leicht herzustellende Form: das Papiermodell. Der ruhende rechtwinklig gehaltene Fuß wird mit einem unten zugebundenen oder zugehaltenen Trikotschlauch (6—8 cm weit) oder auch einem alten Strumpf überzogen. Dann nimmt man Streifen von Gummipapier (in Rollen bei Schneidern oder in Papierläden erhältlich), mit einem nicht zu nassen Schwamm mäßig befeuchtet, bis zu 20 bis 30 cm lang, und beklebt den Fuß bis an die Knöchel circulär, an den Zehen auch mit kurzen Längsstreifen, so daß überall wenigstens zwei bis drei Schichten Papier übereinanderliegen, lieber einige Streifen zu viel als, zu wenig. In der Fußwölbung, auf die es ja ankommt, wird leicht einmodelliert, die Streifen etwas nach dem Fußrücken zu angezogen, Falten werden verstrichen. Dann schneidet man mit der Verbandschere am Fußrücken auf, mit der Scherenspitze anhebend, um das Kneifen von Hautfalten zu vermeiden. Ganz leicht läßt sich nun das Modell etwas auseinanderklappen und, ohne die Form zu verlieren, vom Fuß abziehen. Die Schnittlinie kann man nachher mit Gummipapierstreifen verkleben. Sobald das Modell trocken ist, ist es versandtbereit, es wiegt 15—20 g, kann also in einem Pappkarton als Muster ohne Wert verschickt werden. Ein Modell genügt, wenn die Füße nicht deutlich verschieden sind; die Herstellung ist einfacher, sauberer, billiger als bei Gipsmodellen und gelingt bei einigem Geschick gleich das erstemal, wenn man nicht zu stark benetzt.

Will man das Papiermodell mit Gips ausgießen, so bestreicht man es nach dem Trocknen mit Wasserglas. Am nächsten Tag ist es ganz hart und kann ausgegossen werden. Das tun wir bei deformen Füßen, also höchstens 15 % (meist wirklichen Plattfüßen). Bei den andern helfen wir uns sehr einfach.

Der orthopädische Schuhmacher bestimmt aus den Längen- und Umfangsmaßen des Modells (gleich denen des Fußes mit einem dicken Strumpf) die Nummer des passenden Stiefels. Dann wird durch Vergleichen der Wölbung des Modells mit derjenigen der Normalleisten für die Crispinstiefel[1]) festgestellt, wie weit sie damit übereinstimmt. Die Methode — Visieren gegen eine Millimeterskala — genau zu beschreiben, führt hier zu weit.

Ist die Uebereinstimmung groß, die Differenz nur wenige Millimeter, dann wird sofort das passende Paar Crispinstiefel aus den Vorräten ausgesucht und abgeschickt. Ist die Differenz größer, dann wird in die

[1]) Diese Tatsache ist ja altbekannt; so sahen wir an der v. Mikuliczschen Klinik manches Jahr auf Drehmanns orthopädischer Abteilung recht gute Resultate von Metalleinlagen, die ein Schlosser nach Rußabdrücken der Füße hämmerte, ohne etwas von der Höhe des betreffenden Gewölbes zu wissen, und ähnlich wurden anderswo gute Erfolge mit approximativen Methoden erzielt. Das muß nur betont werden gegenüber den Arbeiten, nach denen nur genau auf Gipsmodellen gearbeitete Einlagen Hilfe zu bringen scheinen. Wenn das stimmte, müßte die große Mehrzahl der unzähligen Fußkranken wohl ohne Hilfe bleiben; daß es nicht stimmt, haben u. a. Schanz und Bardenheuer ausführlich dargetan.

[1]) Lengemann, Ein neuer Stiefel zur Verhütung und Heilung der Insufficientia pedis. (M. med. Woch. 1911, Nr. 18.)



Fersenhöhlung des Stiefels ein passendes Korkstück befestigt, so dick, daß die Differenz ausgeglichen wird. So ist in wenigen Stunden auch hier der passende Stiefel fertig. Bei noch stärkerer Abweichung von der Norm tritt Einzelarbeit ein.

Daß wir auf die Weise Gutes erreichen, wird gewiß von manchen Spezialisten bezweifelt werden. Trotzdem empfehle ich das Verfahren in der Ueberzeugung, manchem Kollegen und manchem Patienten damit zu nützen.

Aus der Königlichen Universitäts-Ohrenklinik in Königsberg i. Pr.

Ueber die endonasale Behandlung von Augenerkrankungen auf Grund der neueren endonasalen Operationsmethoden.

Von Prof. Dr. **Stenger.**

Die Ueberschrift meines heutigen Themas klingt eigenartig für den, der gewohnt ist, das Auge als selbständiges Organ anzusehen, das eingeschlossen in eine eng umgrenzte Knochenhöhle und auf diese Weise geschützt, unabhängig von Erkrankungen der nächstgelegenen Teile, nur spezialistischer Behandlung zugänglich zu sein scheint. Es ist Kuhnts maßgebendes Verdienst, auf die Bedeutung der benachbarten großen Knochenhöhlen für die Entstehung und Behandlung von Augenerkrankungen hingewiesen zu haben. Immerhin blieb bisher für die Mehrzahl der Augenärzte der Standpunkt zu Recht bestehen, daß die am Auge nachgewiesenen pathologischen Veränderungen ausschließlich lokal zu behandeln seien. Wenn auch vor Kuhnt zahlreiche Beobachtungen von Ohren- und Nasenärzten vorlagen, die auf innige Beziehungen des Auges mit den nächsten Nachbarorganen hinwiesen, so wurde augenärztlicherseits die therapeutische Ausnutzung in entsprechender Weise wenig beachtet. Augenscheinlich ist der Grund hierfür darin zu suchen, daß die damalige Therapie der als Ursache einer Augenerkrankung vermuteten Nasenerkrankung nicht den erwarteten Erfolg erzielen konnte. Erst durch den in den letzten Jahren erreichten Ausbau der diagnostischen Bewertung der Nasenerkrankungen und durch den unerwarteten Fortschritt in der operativen Behandlung derartiger Krankheitserscheinungen fand sich mehr und mehr die Bestätigung, daß die Nase mit ihren Nebenhöhlen für die Aetiologie mancher Augenerkrankungen mit Sicherheit in Betracht zu ziehen sei. Noch mehr aber wurde die Tatsache zur Gewißheit, daß bestimmte Arten von Augenerkrankungen durch geeignete Nasenbehandlung zur Ausheilung gelangen, ohne daß eine spezialistische Augenbehandlung eingeleitet werden muß; ja daß manche Erkrankungen des Auges, die bisher unheilbar erschienen, durch eine rechtzeitig vorgenommene Nasenoperation völlig geheilt werden können.

Ich möchte an dieser Stelle noch ganz besonders hervorheben, daß die Förderung in der Kenntnis des Zusammenhangs zwischen Nasen- und Augenerkrankungen nicht einseitig auf dem Ausbau rhinologischer Wissenschaft beruht, sondern daß gerade das Material, das einsichtsvolle Augenärzte in der Erkenntnis eines diesbezüglichen Zusammenhangs zur rhinologischen Begutachtung geliefert haben, diesen Fortschritt unserer Wissenschaft gezeitigt hat. Jeder rhinologische Operateur wird mir beistimmen, wenn ich behaupte, daß manche Keilbeinoperation unterblieben wäre, wenn nicht von augenärztlicher Seite ausdrücklich der hintere Nasenabschnitt als der Sitz der das Auge schädigenden Erkrankung bezeichnet wäre. Oft ist auf diese Weise der Erfolg einer unsicher übernommenen Operation ein überraschender gewesen, der um so wertvoller wurde, weil nunmehr bei dem rhinologischen Untersuchungsbefund mit Sicherheit die Indikation zum operativen Eingreifen gestellt werden konnte. Gerade von diesem Gesichtspunkt aus halte ich ein möglichst enges Zusammenarbeiten des Augen- und Nasenarztes für unbedingt notwendig und für die weitere Entwicklung dieses Grenzgebiets aussichtsvoll. In der Literatur sind bereits zahlreiche Fälle niedergelegt, bei denen anscheinend die einfache Nasenuntersuchung auf keine krankhafte Veränderung der Nebenhöhlen hinwies. Erst die vorgenommene endonasale Operation ließ eine solche erkennen. Aus meinen eignen Erfahrungen kann ich diese Tatsache durchaus bestätigen. Ich muß hier nur vorweg nehmen, daß gerade für diese Fälle die Röntgenuntersuchung von unschätzbarem Wert ist. Trotz alledem würde die Kenntnis dieser Krankheitsvorgänge sich nicht so entwickelt haben können, wenn nicht augenärztliche Erfahrung uns zu kühnem operativem Vorgehen ermutigt hätte.

Um so wichtiger ist es, daß die große Bedeutung dieses Zusammenhangs von



Augen- und Nasenerkrankungen, die bisher nur von einem kleinen Teil der Augenärzte richtig bewertet wird, Allgemeingut der Augenärzte wird. In meinen weiteren Ausführungen hoffe ich dieses Interesse erwecken und nachweisen zu können, daß anstatt einer langwierigen, mühevollen und oft vergeblichen lokalen Behandlung eines Augenleidens durch die Berücksichtigung der von mir erörterten Gesichtspunkte in einfacher Weise sichere Erfolge zu erreichen sind.

Die überraschend große Zahl von Heilungen bestimmter Augenerkrankungen, die durch operative Eingriffe in der Nase in den letzten Jahren beobachtet ist, läßt zweifellos erkennen, daß die Beschaffenheit der Nase und ihrer Nebenhöhlen bei der Entstehung von Augenerkrankungen eine große Rolle spielt.

Dieser Einfluß muß bedingt sein:

1. durch die unmittelbaren Verbindungswege (Tränennasenkanal),
2. durch die topographisch-anatomische Lage der Nasennebenhöhlen zur Augenhöhle,
3. durch nervös-reflektorische Einwirkung.

Für die Bewertung pathologischer Veränderungen in der Nase ist es prinzipiell wichtig zu wissen, daß das Gesamtnebenhöhlensystem der Nase so angeordnet ist, daß die Ausführungsgänge und Mündungen der einzelnen Höhlen in den mittleren und oberen Nasengang einmünden und daß die physiologische Funktion dieses Teils der Nase nur dann in normaler Weise erreicht wird, wenn auch der ihr physiologisch zugehörige, nach hinten hin unmittelbar angrenzende Teil des oberen Nasenrachenraums normale Verhältnisse aufweist. Jede funktionelle Störung im oberen Teile des Nasenrachenraums muß unbedingt auf die zugehörigen Nebenhöhlen einwirken und deren normale Funktion und Beschaffenheit schädigen.

Jede Untersuchung und Beurteilung einer Nasennebenhöhlenerkrankung darf sich deshalb keineswegs auf die Feststellung der Art der lokalen Höhlenerkrankung beschränken, sondern muß die Beschaffenheit aller Nasengänge und Nebenhöhlen in ihrem Einfluß auf die Entstehung, Ausdehnung und funktionelle Folgewirkung der lokalen Erkrankung mitberücksichtigen, Welchen Nutzen kann ich davon erwarten, wenn ich eine erkrankte Nebenhöhle lokal behandele, aber den eigentlichen Ursprungsort der Erkrankung unbeachtet lasse. Man macht am häufigsten diese Beobachtung bei Kieferhöhlenerkrankungen, die nicht eher ausheilen, bis das gleichzeitig oder primär erkrankte Siebbein sachgemäß behandelt ist.

Auf diesen Erwägungen baut sich auch die endonasale Behandlung von Augenerkrankungen auf. Ich gebe zu, daß eine von der Nase aus induzierte Augenerkrankung durch lokale Augenbehandlung ohne Berücksichtigung der Nase ausheilen kann. Es wird dies insbesondere der Fall sein, wenn die ursächliche Nasenerkrankung spontan sich zurückbildet. Jede neue Schädigung bedingt aber auch wieder eine rezidivierende Augenerkrankung, die erst dann zur endgültigen Heilung kommen kann, wenn das ursächliche Leiden in der Nase richtig erkannt ist.

In der Hand des Augenarztes liegt es nun, diejenigen Erkrankungen festzustellen, welche auf eine ätiologische Beziehung zu der Nase hinweisen, damit nicht eine auf schablonenhafter Verallgemeinerung beruhende Therapie Mißerfolge zeitigt, die nur schädigend wirken müssen.

Um auf die wichtigsten Augenerkrankungen, welche nach den bisherigen Erfahrungen und nach den auf Grund meiner eignen vieljährigen sorgfältigen Beobachtungen bei regelmäßigen Untersuchungen von Augenkranken der hiesigen Universitäts-Augenklinik (Prof. Krückmann) unbedingt eine Nasenuntersuchung erforderlich machen, einzugehen, will ich die Art der Augenerkrankungen und die in Betracht kommenden nasalen Operationen kurz besprechen.

Es ist selbstverständlich, daß die richtige Bewertung einer derartigen Kombination von Augen- und Nasenleiden nur durch gegenseitige Kontrolle ermöglicht werden kann. Dabei muß ich aber insbesondere hervorheben, daß eine nur einmalige Nasenuntersuchung häufig im Stich läßt, und daß oft bei scheinbar negativem Nasenbefund nur die Erfahrung den tatsächlichen Zusammenhang vermuten läßt. Ich erinnere nur an die Beziehungen der hinteren Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle bei Opticuserkrankungen (Onodi). Hier wird der Unerfahrene leicht zu einer Ablehnung des Zusammenhangs geneigt sein.

Von Augenerkrankungen kommen in Betracht:

1. Chronische entzündliche Erkrankungen der Lider und der Augenbindehaut, einschließlich akuter und chronischer Hornhauterkrankungen, Tränenträufeln.



Diese Erkrankungsformen, deren Ursache zum großen Teil als skrofulöse Folgezustände angesehen und dementsprechend lokal und allgemein behandelt werden, beanspruchen fast ausnahmslos eine sorgfältige Nasenuntersuchung. Der Wert dieser Nasenuntersuchung liegt vielfach nicht darin, daß durch eine hierbei vorgefundene Nasenerkrankung die eigentliche Ursache des Leidens gefunden werden soll, sondern daß auf diese Weise ein auf derselben Ursache beruhendes Nasenleiden festgestellt wird, das je nach der Art seiner Ausdehnung einen direkt oder indirekt schädigenden Einfluß auf die Augenerkrankung ausübt. Inwieweit sich diese Beeinflussung bemerklich macht, zu entscheiden, muß die Erfahrung ergeben. Nach den an der hiesigen Augen- und Ohrenklinik gesammelten Erfahrungen beweist die große Menge derartiger Erkrankungen, die ohne spezialistische Augenbehandlung in auffallend kurzer Zeit zur Heilung gekommen sind, daß die rechtzeitige und einsichtige augenärztliche Beurteilung nicht hoch genug einzuschätzen ist. Als ein typisches Beispiel in dieser Beziehung kann ich einen Fall anführen, der mir seitens der hiesigen Universitäts-Augenklinik überwiesen wurde. Es handelte sich um eine Patientin, die wegen chronischer Lid-, Bindehaut-, Cornealerkrankung von anderer Seite ein halbes Jahr lang stationär und ein Jahr lang ambulant behandelt war, ohne daß eine bemerkenswerte Besserung erzielt worden war. Von der Augenklinik unter dem Verdacht einer Nasenerkrankung mir überwiesen, konnte ich eine chronische beiderseitige Siebbeineiterung feststellen. Nach der von mir ausgeführten ausgiebigen Ausräumung des Siebbeins unter Eröffnung der Keilbeinhöhle besserte sich der Zustand der Augen in so auffallender Weise, daß bereits nach drei Wochen die Entlassung erfolgen konnte.

Grundsätzlich möchte ich hier zunächst darauf hinweisen, daß es falsch sein würde, bei einem bestimmten Augenleiden auch ein bestimmtes entsprechendes Nasenleiden erwarten zu müssen.

In dieser Beziehung sind nur die Folgewirkungen eines Nasenleidens maßgebend. Diese machen sich, gleichgültig welches Nasenleiden vorliegt, bemerkbar:

1. durch Aufheben der normalen physiologischen Funktion der Nase,

2. durch Ueberleiten der Erkrankung auf normal vorhandenen anatomischen und physiologischen Bahnen,

3. durch direkten anatomischen Kontakt der Augenhöhle mit der Nasenrachenhöhle,

4. durch direkte und indirekte Reizerscheinungen.

Es würde den Rahmen dieser Ausführungen überschreiten, auf die detaillierte und kritische Besprechung dieser Verhältnisse einzugehen. Meiner Erfahrung nach hat man bisher meist zu viel Wert auf die direkte Uebertragung (Tränennasenkanal) gelegt. Es ist viel wichtiger, auf die allgemein physiologischen Aufgaben der Nase und auf die unmittelbare anatomische Nachbarschaft der Nasennebenhöhlen mit den Augenhöhlen Wert zu legen. Ich will nur kurz darauf hinweisen, daß bei normaler Funktion der Nasengänge auch die Nasennebenhöhlen ventiliert werden, daß jede Behinderung dieser Ventilation, sei es infolge Schleimansammlung in der Nase oder Verlegung des Nasenrachenraums, Circulationsstörungen und Stauungserscheinungen hervorrufen muß, die in noch gesteigertem Grade bei gleichzeitiger örtlicher mechanischer Behinderung bemerklich werden müssen. Deshalb kommt es meiner Ansicht nach bei jeder Nasenuntersuchung darauf an, nicht nur die Beschaffenheit der bestehenden krankhaften Veränderung festzustellen, sondern ganz besonders diese Veränderungen nach der Art der durch sie bedingten Folgezustände zu beurteilen. Z. B. finden sich häufig beide Nasenhöhlen mit massigen Schleimpolypen ausgefüllt, ohne daß Augen- oder auch Atmungsstörungen vorhanden sind, während im andern Falle scheinbar geringe Veränderungen, wie z. B. Septumdeviationen, blasige Hypertrophie der mittleren Nasenmuschel, hochgradige Störungen dieser Art verursachen können. Für mich liegt die Erklärung dieser paradoxen Erscheinung darin, daß in dem einen Fall die Polypenentwicklung frei in die Nasenhöhle, oft unter Erweiterung derselben möglich war, während im andern Falle mechanische Hindernisse zur lokalen Raumbeengung mit Druck- und Stauungserscheinungen Anlaß gaben. Gerade der letztere Befund gibt oft Anlaß zu den schwersten Augenstörungen.

Unser operatives Bestreben muß deshalb zunächst dahin gehen, bei bestehenden Augenerkrankungen die physiologische Funktion der Nase wiederherzustellen, damit wenigstens von dieser Seite aus keine Veranlassung zu Reizzuständen nach dem Auge hin bestehen bleibt, die an sich den Grund der Erkrankung abgeben oder den Boden ebnen, auf dem sich weitere Krank-



heitskeime entwickeln. Fernerhin müssen vorgefundene Nasenaffektionen daraufhin beurteilt werden, ob ihre Einwirkung auf das Auge auf dem Wege des Kontakts oder in indirekter Weise erfolgt.

Von besonderer Bedeutung ist die Absonderung des nicht nur von der Nasenschleimhaut und ihren Nebenhöhlen, sondern vorzugsweise von adenoiden Wucherungen herrührenden zähschleimigen Sekrets. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch besonders darauf hinweisen, daß der schädigende Einfluß dieser Wucherungen, die fälschlicherweise mehr nach ihrer voluminösen Beschaffenheit beurteilt werden, nicht genügend gewürdigt ist, während gerade anscheinend kleine adenoide Wucherungen durch die übermäßige Schleimsekretion für die in Frage stehenden Augenkomplikationen besonders gefährlich sind, eine Beobachtung, deren Bedeutung sorgfältige mikroskopische Untersuchungen des bei Operationen vorgefundenen adenoiden Gewebes mich erkennen ließen.

Zu den unter 1. bezeichneten Augenerkrankungen stellt das kindliche Alter das Hauptkontingent. Erfahrungsgemäß ist die Nasenkomplikation durch Wucherungen im Nasenrachenraum gegeben, deren operative Entfernung in erster Linie in Erwägung zu ziehen ist. Sehr häufig aber finden sich bereits im kindlichen Alter abnorme polypöse Veränderungen der unteren Nasenmuscheln, eine Tatsache, die stets bei erfolgloser Rachenmandeloperation berücksichtigt werden muß. Eine noch häufigere und vielfach unterschätzte Erkrankung ist die frühzeitige eitrige Erkrankung des Siebbeins, die sich bei Kindern unmittelbar im Anschluß an Scharlach, Masern usw. oder an die akute fieberhafte Entzündung der Rachenmandel, die ebenso wie die Angina der Gaumenmandeln verläuft und nur selten richtig erkannt und infolgedessen meist unter dem Namen der Influenza oder des unbestimmten Drüsenfiebers (da gleichzeitig Nacken- und Halsdrüsen anschwellen) behandelt wird, ausbildet. Nur selten findet diese im Kindesalter recht häufige Erkrankung des Siebbeins richtige Beurteilung und meist nur in den Fällen, wenn als weitere Folge eine Stirnhöhlen- oder Kieferhöhlenentzündung sich anschließt.

Liegt eine derartige Erkrankung vor, dann läßt sich ihre Einwirkung auf das Auge sowohl infolge des unmittelbaren Kontakts als auch auf indirektem Wege durch Verlegung der Nase infolge von Schleim- und Eiterabsonderung oder weiterhin durch Uebertragung auf dem Wege des Tränennasenkanals erklären. In solchen Fällen ist die konservative beziehungsweise operative Behandlung des erkrankten Siebbeins unbedingt erforderlich[1]).

In vielen Fällen finden sich bei den unter 1. bezeichneten Augenerkrankungen stärkere Verbiegungen der Nasenscheidewand, polypöse Wucherungen der unteren und mittleren Nasenmuschel. Ob die hierdurch bedingte mechanische Behinderung der Nasenfunktion mit ihren Folgezuständen oder die auch in solchen Fällen stärkere Schleimsekretion in ätiologischer Beziehung zu Augenerkrankungen steht, läßt sich oft nur aus dem Grade der vorliegenden Veränderungen beurteilen. Unter meinem Beobachtungsmaterial ist chronisches Tränenträufeln und Lidentzündung meist in Verbindung mit einer abnormen Vergrößerung der unteren Muschel verzeichnet und der kausale Zusammenhang durch die eingeleitete Nasenbehandlung bestätigt worden. Diese besteht entweder in ausgedehnter Kauterisation oder am zweckmäßigsten in der partiellen Resektion der unteren Muschel. Bemerkenswert ist, daß in solchen Fällen die Mündung des Tränennasenkanals völlig frei, dagegen der untere Nasengang häufig verlegt war.

Es ist selbstverständlich, daß die auf augenärztliche Indikation hin ausgeführte Nasenoperation diesbezüglich weiter überwacht werden muß. Erfolgt die Besserung beziehungsweise Heilung des Augenleidens, zumal in chronischen Fällen, nicht unmittelbar, so kann doch augenärztlich die Art der Beeinflussung festgestellt und somit die zuverlässige Indikation für derartige Eingriffe in Zukunft bestimmt werden.

2. Akut entzündliche Erkrankungen der Augenhöhle.

Diese akut auftretenden, oft unter beängstigend hochgradigen Fiebererscheinungen mit schnell zunehmender Schwellung des Augenlids und des Orbitalgewebes, häufig unter bedrohlichen schweren allgemeinen Krankheitserscheinungen verlaufende Augenerkrankungen zeigen in unzweideutiger Weise den innigen Zusammenhang zwischen Augen- und Nasenerkrankungen und das um so mehr, als sie dem erfahrenen Operateur das dankbarste Feld für eine das Augenleiden unmittelbar beeinflussende Nasentherapie abgeben.

Gerade diese Erkrankung führt infolge ihrer anscheinend schweren Symptome, be-

[1]) Cf. Stenger, D. m. Woch. 1911, Nr. 35 und Zt. f. Ohr. Bd. 64, H. 1.



sonders im Kindesalter, am häufigsten zu völlig unzweckmäßiger Behandlung. Es ist durchaus notwendig, bei der Beurteilung dieser Erkrankung auf die ätiologischen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen. Durch zahlreiche Eingriffe, wie sie zu Zeiten vor der Kenntnis endonasaler Operationen als sachgemäß ausgeführt wurden, war die Entstehung der phlegmonösen Orbitalgewebsentzündung durch Uebergang von einer der dichtbenachbarten erkrankten Nasennebenhöhle erwiesen. Je nachdem die Stirnhöhle oder die Siebbeinzellen als Sitz der Krankheit angesehen wurden, hielt man sich zu der Eröffnung des vermutlichen Krankheitsherdes von außen her verpflichtet. Insbesondere erschien die Killiansche Operation zur radikalen Eröffnung der Stirnhöhle und der Siebbeinzellen am zweckmäßigsten. Nach dieser Richtung hin hat die neuere Ausbildung der endonasalen Operationsmethoden glücklicherweise eine Aenderung geschaffen. In erster Linie wurde dieser Erfolg erreicht durch die genauere Kenntnis der entzündlichen Erkrankungen des Siebbeins und durch die Ausbildung von Operationsmethoden, welche die zweckmäßige Ausräumung der Nasennebenhöhlen in ungefährlicher Weise auf endonasalem Wege ermöglichen.

Meine Auffassung geht dahin, daß es bei akut entzündlichen Orbitalerkrankungen für den Operateur zunächst darauf ankommt, sich über den Ausgangspunkt der Erkrankung Gewißheit zu verschaffen; erst in zweiter Linie muß der Ort des unmittelbaren Uebergangs der Entzündung in die Augenhöhle festgestellt werden, und zwar insofern, ob hier Kiefer- und Stirnhöhle oder die Siebbeinzellen in Betracht kommen. Die Art des operativen Eingriffs muß sich auf jeden Fall derart gestalten, daß stets der ursächliche Krankheitsherd gleichzeitig entfernt wird, selbst wenn alle Symptome des direkten Uebergangs auf die Augenhöhle von der sekundär erkrankten Höhle, z. B. von der Stirnhöhle, auszugehen scheinen. In solchen Fällen wird zwar auch die operative Behandlung dieses unmittelbar die Ueberleitung bedingenden Krankheitsherdes erfolgreich sein, doch ist durch Verkennung des eigentlichen Krankheitsherdes die Behandlung in unzweckmäßiger Weise erfolgt. Zahlreiche Beobachtungen an meinem Material bestätigen mir die Richtigkeit dieser Auffassung und haben mich gelehrt, zunächst viel häufiger das Siebbein als den Ausgangspunkt derartiger Komplikationen zu berücksichtigen. Auch anatomisch ist diese Anschauung durchaus berechtigt, da das Siebbein entwicklungsgeschichtlich als Grundstock des Nasennebenhöhlensystems anzusehen ist.

Entweder ist die Ursache derartiger Erkrankungen durch einen gewöhnlichen Schnupfen, Influenza usw. gegeben, sehr häufig findet sich insbesondere bei Kindern eine vorausgegangene fieberhafte Erkrankung, die auf den Nasenrachenraum hinweist. In andern Fällen zeigt die Untersuchung eine chronische Siebbeineiterung. Bemerkenswert ist, daß eine anscheinend isolierte akute Stirnhöhlenerkrankung meist ähnliche anamnestische Daten ergibt, so daß man bei sorgfältiger Nachforschung feststellen kann, daß der ausgeprägten Stirnhöhlenaffektion eine akute Nasenerkrankung mit Symptomen der Siebbeinbeteiligung vorausgegangen ist und daß durch entzündliche Verlegung des Ductus nasofrontalis die entzündliche Erkrankung der Stirnhöhle nunmehr in den Vordergrund getreten ist.

Die Art des lokalen Eingriffs hängt von dem lokalen Befund und den nachweislichen Krankheitssymptomen ab. Bedrohliche Augenerscheinungen in Form von starker Schwellung des Orbitalgewebes und der Augenlider, heftigen Schmerzen, hohem Fieber drängen zu einem radikalen Eingriff, doch läßt auch hier die Erfahrung trotz anscheinend ernsten Zustandes die Grenzen der konservativen Behandlung erweitern. Nach meiner Erfahrung ist in akuten Fällen bei rechtzeitigem Eingreifen die konservative Behandlung stets aussichtsvoll[1]); erst in zweiter Linie kommt die endonasale Operation in Betracht.

Operative Eingriffe von außen zur Eröffnung der Nasennebenhöhlen (einschließlich Stirnhöhle) sind nach dem heutigen Standpunkte nur noch in seltenen Ausnahmefällen berechtigt und auch nur dann, wenn endonasale Eingriffe keinen schnell sichtlichen Erfolg bringen.

Die konservative Methode muß möglichst schnelles Abschwellen der entzündlich geschwellten Weichteile bezwecken, damit für das in den erkrankten Nebenhöhlen gestaute Exsudat Abfluß nach außen ermöglicht ist. In einfachster Weise läßt sich dies durch Einlegen hochprozentiger Cocainwattetampons (Adrenalin) erzielen. Als Beweis ist der oft momentan weichende rasende Kopfschmerz und der sichtbar werdende Eiterabfluß bei akuter Stirnhöhleneiterung anzusehen.

[1]) Cf. Stenger, l. c.



Diese Erfahrung bildet die Grundlage für das weitere operative Vorgehen. Liegt der Verdacht vor, daß eine isolierte akute Stirnhöhleneiterung als Ursache der Orbitalphlegmone anzunehmen ist, so muß die Mündung des Stirnhöhlenausführungsgangs im Bereiche des mittleren Nasengangs sofort freigelegt und wegsam gemacht werden. Ob dies durch partielle Resektion der mittleren Muschel oder unter gleichzeitiger Eröffnung der vorderen Siebbeinzellen geschieht, muß sich im einzelnen Fall ergeben. Diese Operation ist überaus einfach und meist völlig ausreichend, da der Ductus naso-frontalis hierdurch genügend freigelegt wird.

Nach meinen Beobachtungen erfolgt der Uebergang der akuten Orbitalphlegmone in der Mehrzahl der Fälle von den medial der Augenhöhle anliegenden Siebbeinzellen aus; es liegt deshalb der eitrige Einschmelzungsherd der ausgebildeten Orbitalphlegmone auch so tief in der Orbita versteckt.

Die äußerlich in den Vordergrund tretenden manifesten Symptome einer erkrankten Stirnhöhle sind häufig als fortgeleitete Folgeerkrankung des Siebbeins anzusehen, insofern als ausgedehnte vordere Siebbeinzellen in das Lumen der Stirnhöhle von unten her weit hinein entwickelt sein können.

Infolgedessen muß stets eine etwaige Siebbeinerkrankung berücksichtigt werden, deren Behandlung dann in erster Linie in Frage kommt

Daß vorzugsweise vom Siebbein aus akute Orbitalphlegmonen ihren Ausgang nehmen, zeigen die Fälle, bei denen durch Ausräumung eines chronisch-eitrigen Siebbeins sofortige Ausheilung der Orbitalphlegmone erfolgte.

Der Hauptzweck sowohl der konservativen als auch der operativen Nasenbehandlung einer akuten Orbitalphlegmone beruht darin, den ursächlichen Krankheitsherd zu beseitigen, damit eine weitere Zufuhr von Infektionsmaterial nach der Augenhöhle hin nicht mehr möglich ist. Inwieweit dieser Zweck erreicht ist, läßt die weitere Beschaffenheit der nunmehr lokalen Augenentzündung erkennen. Am deutlichsten zeigt sich dieser Einfluß bei möglichst frühzeitig der Nasenbehandlung zugeführten Fällen. Bedrohliche Temperaturen fallen sofort zur Norm ab, die entzündliche Schwellung des Orbitalgewebes kommt zum Stillstand und bildet sich allmählich völlig zurück. Ist die Nasenoperation erst nach mehrtägigem Bestehen der Krankheit ausgeführt, dann bildet sich die orbitale Schwellung nur langsam und unvollständig zurück, es kommt zur lokalen Einschmelzung, so daß der Eiterherd durch eine lokale Incision der orbitalen Anschwellung entleert werden muß. In ganz seltenen und vernachlässigten Fällen führt eine lokale Nekrose der orbitalen Siebbeinplatte zur Fistelbildung nach außen, die der nasalen Behandlung unzugängig von außen operiert werden muß.

Gehe ich kurz zum Vergleich auf die früher augenärztlich ausgeübte Behandlung der akuten Orbitalphlegmone ein, so finde ich darin eine Bestätigung meiner Anschauungen. Die frühere Therapie versuchte die Beschränkung der lokalen Entzündung, die zwar in den meisten Fällen erreicht wurde, aber fast ausnahmslos zu einer sehr langdauernden Behandlung führte, bis die lokale Einschmelzung eingetreten war und der Eiterherd von der Orbita aus durch Incision entleert werden konnte. Versuche, bei vorhandenen ernsten Symptomen den Eiterherd operativ von außen frühzeitig zu entleeren, waren meist resultatlos, weil die allgemeine Phlegmone einen solchen noch nicht finden ließ. Erst die Erkenntnis der ursächlichen Nebenhöhlenerkrankung führte zur operativen Eröffnung dieser Höhlen von außen her unter gleichzeitigem Aufsuchen des orbitalen Eiterherdes. Der weitere Schritt in der Behandlung dieser entzündlichen Erkrankung führte zur Ausschaltung des ursächlichen Krankheitsherdes auf dem natürlichen Wege der endonasalen Operation. Unter meinen zum Teil sehr schweren Fällen bin ich stets mit der endonasalen Behandlung meist unter ausgiebiger Ausräumung des Siebbeins zum Ziel gekommen, mehrfach trotz scheinbar schwerer Stirnhöhlenaffektion, und das erachte ich gerade als einen Beweis für die Richtigkeit meiner Anschauung, daß mit der Ausräumung des primären Siebbeinherdes auch die sekundäre Stirnhöhlenaffektion zur Ausheilung kommt, ohne daß ein diesbezüglicher operativer Eingriff von außen her notwendig ist.

3. Erkrankungen des Tränennasenkanals und Tränensacks.

Die Beziehungen dieser Erkrankungsform zur Nase scheinen durch die topographische Lage der Mündungsstelle des Tränennasenkanals in einfacher Weise erklärt zu sein. Die Literatur über die wechselseitigen Erkrankungen und ihre Therapie ist außerordentlich reichhaltig und hat durch viel-



fache Beobachtungen die große Bedeutung des Tränennasenkanals für die direkte Uebertragung von Erkrankungen von der Nase aus festgelegt.

Es ist deshalb bei den Erkrankungen der Tränenwege und des Auges, die auf äußere Infektion hinweisen, auf eine ätiologische Nasenaffektion mit unmittelbarer Fortleitung durch den Tränennasenkanal Rücksicht zu nehmen. In Betracht kommen dabei die infektiösen Erkrankungen der Nasenschleimhaut sowie alle Erkrankungen im Bereiche des unteren Nasengangs. Therapeutisch kann deshalb die Kauterisation beziehungsweise Resektion der unteren Muschel eine wertvolle Unterstützung der Augenbehandlung sein. In Erweiterung dieser Maßnahme sind die neuerdings vielseitigen Operationsverfahren in der direkten Behandlung der Tränenwege von der Nase aus anzusehen.

Meiner Erfahrung nach, wie ich sie seit längeren Jahren bei der Beurteilung der Fälle von Erkrankungen des Tränensacks zum Ausdruck gebracht habe, ist für solche Fälle die Beschaffenheit der Nase im Bereiche des mittleren Nasengangs, der mittleren Nasenmuschel und der vorderen Siebbeinzellen bei weitem nicht genügend beachtet. Eine Beobachtung, die ich bei Rhese[1]) bestätigt finde. Auch hier läßt die unmittelbare Nachbarschaft des Tränensacks zur Nasenhöhle (vordere Siebbeinzellen) eine ätiologische Einwirkung vermuten, wie ich sie durch den Erfolg der von mir ausgeführten operativen Eingriffe als gesichert anzusehen mich berechtigt glaube. Nach meinem Beobachtungsmateriale sind diese Beziehungen ähnlich denen des Siebbeins zu den phlegmonösen Orbitalerkrankungen. Würde man die Erkrankungen der Tränenwege, speziell des Tränensacks, im frühesten Stadium in Behandlung bekommen, derart, daß nach Ausschluß andersartiger Ursachen eine Affektion im Bereiche des mittleren Nasengangs nachgewiesen wird, so ist die diesbezügliche Nasenoperation einzuleiten. Ebenso wie bei der Orbitalphlegmone gestaltet sich auch hier der operative Naseneingriff erfolgreich. Ist bei weit vorgeschrittenen und veralteten Fällen die Erkrankung des Tränensacks bereits soweit vorgeschritten, daß sich aus der ursprünglich von der Nase aus induzierten Kontaktinfektion eine selbständige lokale Erkrankung mit ihren Folgezuständen ausgebildet hat, dann kann die Nasenoperation höchstens nur noch unterstützend eingreifen, während die eigentliche Behandlung lokal einzuleiten ist. Weshalb findet sich in so vernachlässigten Fällen so häufig eine schwer heilbare Fistelbildung mit Knochennekrose? Es ist doch wahrscheinlicher, daß diese nicht durch Uebergreifen der chronischen Entzündung des Tränensacks auf den benachbarten Knochen, sondern als Folge einer nach außen fortschreitenden chronisch eitrigen Entzündung der benachbarten Siebbeinzellen aufzufassen ist. Zum mindesten muß, wenn eine andere Ursache nicht nachzuweisen ist und eine Erkrankung im Bereiche des Zellsystems des mittleren Nasengangs besteht, hier die Ursache gesucht werden und für die Art der Behandlung unbedingt berücksichtigt werden. Nur für die Fälle, in denen das Siebbein gesund befunden ist, läßt sich die Knochenerkrankung als Folge der Tränensackvereiterung ansehen, deren natürliche Entwicklung nicht nach dem Knochen, sondern nach außen gerichtet sein muß.

Für die Therapie kommt die Resektion der mittleren Muschel, Eröffnung der vorderen und frontalen Siebbeinzellen und die völlige Ausräumung des Siebbeins in Betracht.

4. Dislokationen des Augapfels.

Bei der Besprechung dieses Teils will ich ausschließlich auf die Erkrankungen, soweit sie rein endonasalen Eingriffen zugängig sind, eingehen. Ich übergehe Neubildungen und Folgezustände chronischer Stirn- und Kieferhöhlenerkrankungen, ebenso die bereits besprochenen, durch phlegmonöse Entzündungsprozesse bedingten Verschiebungen des Augapfels.

Nehme ich diese Erkrankungsarten aus, so bleibt als Hauptursache die Mucocelenbildung der Stirnhöhle und der Siebbeinzellen, erstere auch nur soweit, als sie endonasal erreichbar ist. Die Mucocele des Siebbeins und der Stirnhöhle ist keine seltene Erkrankung. Ich habe in den letzten Jahren Gelegenheit gehabt, sieben derartige Fälle zum Teil schwerster Art zu beobachten. Charakteristisch zeigt sich entsprechend dem langsamen Wachstume dieser Veränderungen selbst bei stärkster Ausbildung nur selten eine funktionelle Augenstörung.

Die Therapie bringt durch endonasale Ausräumung und entsprechende Behandlung sicheren Erfolg. Bemerkenswert ist, daß das überaus zäh zusammenhängende Sekret nur sehr schwer zu entleeren ist. Die Mucocelenbildung, an und für sich ungefährlich, ließ mich an einem Falle von

[1]) Rhese, A. f. Laryng. Bd. 24.

hochgradiger, mit schwerer Deformität des Nasenskeletts verbundenen Siebbeinmucocele die außerordentliche Gefahr einer derartigen Erkrankung erkennen, insofern als der Patient, dem auf Grund eines probatorisch vorgenommenen endonasalen punktionsartigen Eingriffs eine sofortige Operation empfohlen war, sich nicht zur klinischen Behandlung einstellte, sondern erst 14 Tage später mit den Anzeichen einer ausgesprochenen Meningitis eingeliefert wurde, für die nunmehr die jetzt absolut indizierte Eröffnung von außen unter breiter Freilegung und Incision der Dura erfolglos war. Die Infektion der Mucocelenhöhle war augenscheinlich von der kleinen Eröffnung der nasalen Geschwulst aus erfolgt.

Anderseits bilden sich selbst ausgedehnte Verlagerungen des Bulbus nach der vorgenommenen Mucocelenoperation völlig zurück.

5. Erkrankungen im Bereiche des Opticus.

Es ist insbesondere das Verdienst von Onodi, auf den Zusammenhang der Opticuserkrankungen mit denen der Nasennebenhöhlen hingewiesen zu haben. Auch hier ist die Erkrankung durch die unmittelbare Nachbarschaft und die Möglichkeit einer direkten Einwirkung, sei es durch Druck, sei es durch Uebergreifen entzündlicher Prozesse gegeben.

Bemerkenswert, wie ich aus meinen eignen Erfahrungen bestätigen kann, ist für diese Fälle die Nasenuntersuchung und der dabei erhobene Befund oft sehr unscheinbar, während unter solchen Umständen die gewissenhafte und sachgemäße augenärztliche Beurteilung ausschlaggebende Bedeutung erlangt. Eine ohne zuverlässigen augenärztlichen Hinweis vorgenommene Nasenuntersuchung kann scheinbar unbedeutende Nasenveränderungen übersehen oder für belanglos halten lassen, Veränderungen, die dem Erfahrenen ohne weiteres als unbedingt maßgebend erscheinen. Meist finden sich diese in den oft schwer übersichtlichen Regionen der hinteren Nase, und zwar kommen hier in Betracht abnorm ausgebildete hintere Siebbeinzellen und die Keilbeinhöhle. Die Beurteilung des erhobenen Nasenbefundes ist deshalb so erschwert, weil es sich meist nicht um krankhafte Veränderungen mit deutlich nachweisbarer eitriger Sekretion, sondern um abnormen anatomischen Bau handelt, der bei akuten Entzündungsvorgängen durch Verlegung der Ausführungsgänge Retentionserscheinungen begünstigt. Deshalb lassen sich aus dem abnorm gestalteten Nasenbau unter gleichzeitiger Berücksichtigung einer vorausgegangenen Nasenerkrankung, die zu entzündlichen Affektionen und Sekretverhaltungen disponiert, wertvolle diagnostische Schlüsse ziehen.

Augenärztlich kommen Skotome, retrobulbäre Neuritis, Atrophia nervi optici in Betracht. Therapeutisch zeigt sich bei rechtzeitiger augenärztlicher Beurteilung für dieses Krankheitsgebiet die endonasale Behandlung von unschätzbarem Werte. Die endonasale Operation bezweckt die ausgedehnte Ausräumung der hinteren Siebbeinzellen, insbesondere unter Berücksichtigung etwaiger abnormer anatomischer Verhältnisse, hauptsächlich aber die operative Eröffnung der Keilbeinhöhle. Der Erfolg derartiger unter sorgfältiger Indikation ausgeführter Eingriffe ist überraschend und läßt den Wert jeder noch so unscheinbaren Nasenveränderung auf das deutlichste erkennen.

Bei der Wichtigkeit dieser Frage will ich aus der Reihe meiner diesbezüglichen Beobachtungen hier kurz einige von mir in den letzten Monten operierte Fälle erwähnen, die ich am 20. März 1912 im hiesigen Verein für wissenschaftliche Heilkunde vorstellen konnte.

1. W. G., 20 Jahre alt, Besitzerstochter.
Aufgenommen: 26. Februar 1912, Königliche Universitäts-Augenklinik.
Seit fünf Wochen plötzliche, schnell zunehmende Verdunklung seitens des linken Auges mit gleichzeitigen Kopfschmerzen. Etwa vier Wochen vorher heftiger Schnupfen.
Augenbefund: Links Augenhintergrund normal. Finger werden nur dicht vor dem Auge gesehen.
Nasenbefund: Links chronische Siebbeineiterung mit eitriger Absonderung. Röntgenbild bestätigt die Siebbeinerkrankung.
12. März. Endonasale völlige Ausräumung des Siebbeins links und Eröffnung der Keilbeinhöhle.
18. März. Visus $^5/_5$.

2. Agathe S., 20 Jahre alt, Lehrerstochter.
Aufgenommen: 14. Februar 1912, Königliche Universitäts-Augenklinik.
Seit zwei Monaten zunehmende Abnahme der Sehfähigkeit links, angeblich nach vorausgegangener Erkältung mit Schnupfen. Keine Kopfschmerzen.
Augenbefund: Links Papillenschwellung 3 Di.
Visus: Finger in 3 m Entfernung gezählt. Centrales Skotom.
Nasenuntersuchung: Beiderseits chronische Siebbeineiterung.
16. Februar. Endonasale Ausräumung der vorderen und hinteren Siebbeinzellen.
19. Februar. Visus $^5/_5$.
3. März. Visus $^5/_5$. Entlassen.



3. Kind L., 3½ Jahre alt, Kaufmannskind (Minsk).
Aufgenommen: 25. Februar 1912, Universitäts-Ohrenklinik.

Vor zwei Jahren wegen rechtsseitiger Mittelohreiterung operiert. Vor drei Wochen unter Fiebererscheinungen schwer erkrankt. Nach zehntägiger Erkrankung Nachlaß des Fiebers unter gleichzeitig auftretender beiderseitiger Ohreiterung und Anzeichen völliger Erblindung.

Augenuntersuchung (Universitäts - Augenklinik): Völlige Reaktionslosigkeit der Pupillen beiderseits, auch bei stärkster Beleuchtung. Kind ist völlig blind, reagiert in keiner Weise auf Lichteindrücke.

Die weitere Untersuchung ergibt außer akuter Mittelohreiterung beiderseits gesunde Organe. Das Kind sitzt hilflos im Bett und kann vorgehaltene Gegenstände nicht sehen.

Im Laufe der weiteren Beobachtung keine Aenderung im Augenbefund. Die Untersuchung der Nase und des Nasenrachenraums zeigt starke adenoide Wucherungen, Behinderung der Nasenatmung durch Schleimabsonderung in der Nase, der mittlere Nasengang ist beiderseits infolge starker Schwellung der Schleimhaut verlegt.

2. März 1912 Resektion der mittleren Muschel beiderseits unter Eröffnung des Siebbeins.

3. März. Das Kind sitzt im Bett und greift zum ersten Male morgens nach dem zugereichten Frühstück. Pupillen reagieren prompt auf Lichteinfall.

6. März. Die Untersuchung zeigt normale Sehfähigkeit.

Bei der Deutung dieses Falles waren für mich die anamnestischen Erhebungen und ihre Deutung maßgebend. Diese ergaben keine ursächlichen Anzeichen für die akut aufgetretene Erblindung. Nach Angabe der Mutter war das Kind unter lebhaften hohen Fiebererscheinungen erkrankt, die zunächst als Erkältungsfieber und Lungenentzündung angesprochen waren. Der Umstand, daß während der Erkrankung lebhafte „Kopfkrämpfe mit völligem Benommensein" bestanden hatten, während heftiger Hustenreiz weniger beobachtet war, ließen mich darauf schließen, daß es sich um eine der im kindlichen Alter so häufig vorkommenden akuten Entzündung des Nasenrachenraums gehandelt haben müsse. Hierdurch ließ sich eine Erklärung dafür finden, daß mit dem Auftreten der beiderseitigen Ohreiterung die allgemeine Besserung eingetreten war. Weiterhin mußte dann sie akute Erblindung durch eine bei derartigen Krankheitszuständen so häufig komplizierte akute Entzündung der nächstliegenden Nasennebenhöhlen bedingt sein. Gestützt wurde diese Annahme durch den augenblicklichen Nasenbefund und den negativen Ausfall der Lungenuntersuchung.

Da durch die während viertägiger Beobachtung eingeleitete konservative Behandlung eine Besserung nicht erzielt wurde, entschloß ich mich zur operativen endonasalen Ausräumung des Siebbeins, deren Erfolg die Richtigkeit meiner Annahme bestätigte.

4. Herr L., 47 Jahre alt, Beamter.

Seit drei Tagen plötzlich zunehmende Verdunklung vor dem rechten Auge.

Augenbefund (Prof. Krückmann): Retrobulbäre Neuritis. Centrales Skotom. Nasennebenhöhlenuntersuchung erforderlich.

Nasenbefund rechts: Stark vorgedrägte Bulla ethmoidalis, mittlere Muschel nach hinten verdrängt, leichte Septumdeviation in den mittleren Nasengang hinein. Schleimhaut gegen links in mäßigem Schwellungszustande; keine bemerkenswerte Sekretion, nur lateral von der mittleren Muschel und bei postrhinoskopischer Untersuchung am Rachendach glasig-zäher Schleim. Das Röntgenbild ließ rechts abnorm große Siebbeinzellen und ausgedehnte Keilbeinhöhle erkennen.

Für die Beurteilung dieses Falles lagen keine objektiv sicheren Anzeichen einer bestehenden Nebenhöhlenaffektion vor. Die anamnestische Nachfrage allein ergab, daß etwa 14 Tage vor der beginnenden Augenaffektion nach einer heftigen Erkältung ein Schnupfen aufgetreten war, der sich „verhalten habe" unter gleichzeitiger Benommenheit der rechten Kopfseite mit unbestimmten Kopfschmerzen.

Demnach war eine akute Erkrankung der Nebenhöhlen anzunehmen und deren Uebergreifen infolge des ungünstigen anatomischen Nasenbaues auf die den Höhlen angrenzenden Organe wahrscheinlich.

Auf Grund dieser Erwägungen wird am 19. November 1911 die Ausräumung des Siebbeins und Eröffnung der Keilbeinhöhle ausgeführt. Die Schleimhaut dieser Höhlen ist im Zustande der akut entzündlichen Schwellung.

22. November. Zunehmende Sehfähigkeit.

30. November. Visus 5/5.

Die neuerdings auf endonasalem Wege empfohlene Hypophysenoperation überschreitet den Rahmen meiner heutigen Ausführungen, ist jedoch als Erweiterung der rein endonasalen Eingriffe anzusehen und verdient eingehende Beachtung.

6. Glaukom und Katarakt.

Die auf sicheren Erfahrungen beruhende endonasale Behandlung von Augenerkrankungen, soweit ich sie in meinen vorstehenden Ausführungen besprochen habe, läßt mich auf ähnliche bei diesen Untersuchungen von mir gemachte Beobachtungen hinweisen, die auch für andere in ihrer Ursache, Entstehung und Verlauf noch ungeklärte Augenerkrankungen auf einen ursächlichen Zusammenhang mit der Beschaffenheit der Nase und ihren Erkrankungen schließen lassen. Bei meinen zahlreichen Untersuchungen hatte ich seitens der Königlichen Augenklinik die Aufgabe, in Fällen von Katarakt auf etwaige eitrige Nasenerkrankungen aufmerksam zu machen, um diese zur Verhütung von Infektionen vor einer Augenoperation in Behandlung zu nehmen.

In auffallender Weise machte ich in der Mehrzahl der Fälle die Beobachtung, daß bei Katarakt eine hochgradige Behinderung in der normalen Funktion der betreffenden Nasenseite unzweideutig nachzuweisen war, und zwar erstreckte sich diese Veränderung auf den mittleren Nasengang, so daß auch die normale physiologische Tätigkeit der Nasennebenhöhlen beeinflußt sein mußte.



Nimmt man an, daß bei der Atmung durch die physiologisch normale ausreichende Luftcirculation auch die ausgiebige Ventilation der Nebenhöhlen bezweckt wird, so müssen durch die andauernde Behinderung dieses normalen Vorgangs schädigende Folgeerscheinungen veranlaßt werden. Augenärztlicherseits wurde mir gegen diese Annahme stets durch den Hinweis begegnet, daß die Abflußbedingungen von der Augenhöhle aus außerordentlich günstige seien und Schädigungen von dieser Seite aus unmöglich Einfluß haben könnten. Demgegenüber halte ich es für wichtig, die in Betracht kommenden Nasenveränderungen auf die Art ihrer schädigenden Einwirkung hin zu beurteilen. Es sind weniger akut entzündliche und eitrige Prozesse der Nase, als vielmehr erhebliche, von der Jugend an bestehende anatomische Deformitäten, die durch den Bau des Nasenskeletts bedingt oder durch pathologische Veränderungen hervorgerufen, zu einer chronischen subjektiv meist nicht bemerkten Funktionsstörung Anlaß gegeben haben. Neben ausgedehnten Septumdeviationen, die sich fast ausschließlich im Bereiche des mittleren Nasengangs vorfinden, zeigt sich in andern Fällen der Zugang zum mittleren Nasengang durch abnorme Vergrößerung des vorderen Teils der unteren Muschel verlegt. In andern Fällen behindert eine stark blasig gebildete, den mittleren Nasengang völlig ausfüllende mittlere Muschel oder Folgezustände einer chronischen Siebbeineiterung die Ventilation des mittleren Nasengangs. Stets zeigt sich, selbst bei subjektiv freier Nasenatmung, eine mehr oder weniger hochgradige Behinderung in der physiologischen Funktion des mittleren Nasengangs und somit auch für die Nebenhöhlen. Wie wenig die subjektiv freie Nasenatmung bei der Beurteilung dieser Zustände zu bewerten ist, zeigt sich darin, daß oft die Patienten überhaupt erst durch den entsprechenden Hinweis des Arztes der Unzulänglichkeit ihrer Nasenatmung sich bewußt werden, oder überhaupt erst nach einer vorgenommenen Nasenoperation das Gefühl der normalen freien Nasenatmung kennen lernen. Inwieweit sich diese andauernde Behinderung der normalen Ventilation der Nasennebenhöhlen auch auf die Beschaffenheit der benachbarten Augenhöhle bemerklich macht, ist noch ungeklärt. Es liegt mir deshalb fern, hier ein sicheres ätiologisches Moment für die Kataraktbildung herleiten zu wollen, doch läßt diese auffällige Kombination weitere Untersuchungen in dieser Richtung berechtigt erscheinen.

Durch ein einfaches Experiment läßt sich dieser andauernde Einfluß der behinderten Ventilation des mittleren Nasengangs auf die Circulationsverhältnisse des Auges nachweisen. Verschließt man den mittleren Nasengang durch einen Wattetampon derart, daß die Durchgängigkeit für Luft völlig aufgehoben ist, während der Tampon derart in der Nase liegt, daß keine Druckwirkung mit den dadurch ausgelösten Reflexeinwirkungen auf das Auge besteht, so sieht man zunächst beim Einlegen des Tampons und kurze Zeit hinterher mehr oder weniger lebhafte Reizerscheinungen am Auge auftreten. Diese Reflexreize lassen nach und allmählich scheint der eingelegte Tampon völlig indifferent zu sein. Seine Anwesenheit macht sich aber sofort bemerklich, wenn die Nasenschleimhaut abnormen Reizeinwirkungen ausgesetzt ist. Zum Beispiel Temperaturdifferenzen, Kongestionszustände, die eine Schwellung der Nasenschleimhaut bedingen, machen sich sofort an der austamponierten Nasenseite durch Reizerscheinungen am betreffenden Auge bemerklich. Noch mehr konnte ich an meinen eignen Versuchen feststellen, daß ein Tampon, der am Tage in keiner Weise belästigte, durch Liegenlassen während der Nacht zu ganz erheblichen und subjektiv höchst unangenehmen Augenbeschwerden der entsprechenden Seite Anlaß gibt, nicht nur durch lebhaftes Tränenträufeln, Rötung und Injektion der Conjunctiven, sondern insbesondere durch Schmerzen im Augapfel mit lebhaftem Spannungsgefühl. Erscheinungen, die am nächsten Tage wieder nachlassen, um bei Fortsetzung des Versuchs in der folgenden Nacht in erneuter Heftigkeit sich einzustellen.

Die Häufigkeit und Regelmäßigkeit der bei bestehender Katarakt nachweisbaren Veränderungen der Nase läßt mich meine Beobachtungen zu augenärztlicher Nachprüfung empfehlen, wenn ich auch zugeben muß, daß in einer Anzahl ausgesprochener Kataraktbildung speziell bei Kindern typische Nasenveränderungen fehlten.

Läßt sich demnach für die typische Behandlung der Katarakt der Nasenbefund nicht verwerten, so hat doch die auf Anregung von Herrn Prof. Krückmann regelmäßig vorgenommene Untersuchung der Nase erkennen lassen, daß Infektionen nach einer Kataraktoperation durch vorherige Beseitigung der Naseneiterung ver-



mieden werden[1]). Deshalb muß vor jeder Kataraktoperation augenärztlich die Beurteilung der Nase erstrebt werden.

Auch für das Glaukom ist nach meinen Beobachtungen die Beschaffenheit der Nase nicht ohne Bedeutung. In den von mir untersuchten Fällen fand sich stets eine erhebliche Erkrankung der entsprechenden Nasenseite. In zwei Fällen ließ sich durch die ausgeführte operative Behandlung einer bestehenden chronischen Siebbeineiterung ein deutlicher Nachlaß und Besserung der Beschwerden nachweisen; trotzdem wurde allerdings in Rücksicht auf den gefährlichen Charakter der Erkrankung die erforderliche augenärztliche Behandlung durchgeführt. Somit können diese Beobachtungen trotz des scheinbaren Erfolges keinen Anspruch auf wissenschaftliche Beweiskraft erheben. Immerhin lassen sie den Wert der Nasenuntersuchung wahrscheinlich sein, zumal wenn weitere Beobachtungen insbesondere bei leichten Glaukomanfällen erweisen könnten, daß durch rechtzeitige Nasenbehandlung Wiederholungen der Anfälle verhütet wurden, oder wenn, wie in meinen Fällen, auf der Höhe des Glaukomanfalls durch Beseitigung des gleichseitigen Nasenleidens eine merkliche objektive Besserung zu erzielen wäre. An der Hand einschlägiger Beobachtungen würde sich die Klärung der ätiologischen Beziehungen ermöglichen lassen.

Ein weites und wahrscheinlich ergiebiges Feld augen- und nasenärztlicher Beziehungen bieten die auf dem Wege der Reflexneurosen entstehenden Erkrankungen dar. Ich möchte hier nur darauf hinweisen, wie überaus dankbar sich die moderne Behandlung der Nase gegenüber den früher vielfach ungeklärten Kopfschmerzen und Zuständen von Benommensein des Kopfes gezeigt hat, wie die moderne Nasentherapie durch partielle Resektion der mittleren Muschel, durch Septumoperationen usw. endgültig bei derartigen Krankheitszuständen, die häufig auf Augenleiden zurückgeführt wurden, schnelle und sichere Hilfe gebracht hat.

So zeigt sich, daß die fortschreitende spezialistische Erkenntnis uns gelehrt hat, in der Nase und ihren früher kaum beachteten Nebenhöhlen nicht nur den Sitz des Geruchsorgans und den scheinbar belanglosen Anfangsteil der Atmungswege zu sehen, sondern ein Organ, das vermöge seiner bedeutungsvollen Lage inmitten des Kopfskeletts in der Pathologie der nächstbenachbarten Organe sowie des Gesamtorganismus eine hervorragende Rolle einnimmt. Es hebt sich somit das Gebiet der Nase aus der eng umgrenzten Spezialwissenschaft heraus, indem es sich seine Bedeutung für die Allgemeinmedizin sichert.

Die therapeutischen Erfolge, die sich aus der sachgemäßen Nasenbehandlung für das örtlich benachbarte Auge ergeben, weisen darauf hin, daß auch Krankheitszustände scheinbar ferner liegender Organe (Herz, Lungen) auf ihren kausalen Zusammenhang mit einer ungestörten physiologischen Tätigkeit der Nase unbedingt untersucht werden müssen, und daß, wie bereits zahlreiche Beobachtungen erkennen lassen, diesbezügliche Krankheiten durch eine geeignete und rechtzeitige Nasenbehandlung beeinflußt werden können.

[1]) Cf. Brückner, Würzburger Abhandlungen 1912.

Gibt es brauchbare Quecksilberseifen?

Von Hautarzt Dr. F. **Schmid**-Augsburg.

Es läßt sich nicht leugnen, daß die sogen. „medikamentösen Seifen" im Laufe der letzten Jahre etwas in Mißkredit gekommen waren, weil viele davon, wie z. B. Konradi im Zentralbl. f. Bakt. 1904 Bd. 36 pag. 152 nachwies, sich bei den angestellten Desinfektionsversuchen als völlig wirkungslos erwiesen.

Dies galt für verschiedene Formaldehyd-, Carbolsäure-, Pyrogallol-, Resorcin-, Salicyl- und vor allem Sublimatseifen, bei denen der eigentliche medikamentöse Zusatz durch die Natronlauge zersetzt war, die vor Beendigung des Verseifungsprozesses bekanntlich noch nicht vollständig an das Fett resp. die Fettsäuren gebunden ist und mit den medizinischen Zusätzen chemisch in Reaktion tritt. So entsteht bekanntlich aus der als bakterizid bekannten Carbolsäure, um nur ein paar Beispiele zu bringen, in stark alkalischen Seifen das Phenolalkali, dem eine Desinfektionswirkung überhaupt nicht zukommt. Aus den Sublimatseifen wird in kürzester Zeit das darin enthaltene Quecksilberchlorid in allen Fällen, selbst aus bestpräparierter Grundseife zu metallischem Quecksilber reduziert, was sich an der grauen Farbe der Seife sofort erkennen läßt.

Nun haben Unna und Eichhoff für die Herstellung medikamentöser Seifen bestimmte Grundsätze aufgestellt, bei deren



strikter Beachtung sich sehr wohl brauchbare medizinische Seifen erzielen lassen.

Bedingung ist, daß die aus Rindertalg hergestellte Grundseife vollkommen neutral, wiederholt ausgesalzen und piliert sei und die medikamentösen Zusätze mit der nötigen Sachkunde unter Berücksichtigung ihrer chemischen Eigenschaften beigemengt werden.

Die Wirkung der Seife ganz allgemein ist bekanntlich eine rein mechanische, indem das in den Ausführungsgängen der Hautdrüsen und in der Hornschicht steckende Fett durch Seife und Wasser emulgiert und in dieser Form leicht weggespült werden kann. Gleichzeitig wird die Hornschicht erweicht und gelockert, wodurch den medikamentösen Zusätzen der Seife der Zutritt zu den tieferen Schichten der Epidermis ganz wesentlich erleichtert wird.

Nach M. A. Rodet (Zentralbl. f. Bakt. 1905 Bd. 38 pag. 748) wirkt neutrale Marseiller-Seife nur schwach auf Staphylococcus aureus ein, welcher selbst in 5 % Lösung stundenlang lebend bleibt. Typhusbakterien werden durch 5 %ige in wenigen Minuten, durch 1 %ige Lösung aber ebenfalls erst nach Stunden abgetötet. Die Entwicklungshemmung war gegenüber Staphylococcus selbst bei Zusatz zu Bouillon 1 : 150 eine noch nicht vollständige, bei Typhus lag die entwicklungshemmende Dosis zwischen 1 : 200 und 1 : 333.

Es war bekannt, daß sich die Desinfektionswirkung der Seife durch Zusatz von Alkali steigern läßt, doch kann ein Ueberschuß von freiem Alkali in den Seifen praktisch wenig nützen, da solche Seifen die Haut viel zu stark reizen würden.

Schöller & Schrauth (Med. Klinik 1910 Nr. 36) haben nun gefunden, daß alkalisch reagierende Antiseptika sich für die Herstellung desinfizierender Seifen vorzüglich eignen, da sie ihre eigne Desinfektionskraft im Seifenkörper dauernd behalten, so daß infolge ihrer Basizität einmal die Desinfektionswirkung der Seife an sich vermehrt und zweitens ihr eigner Desinfektionswert sich dem schon erhöhten Desinfektionswert der Seife weiter addieren wird.

Von den vielen untersuchten, alkalisch reagierenden Quecksilberverbindungen, bei denen das Hg-Komplex nicht als Ion gebunden sein durfte, um jede Reaktion des Hg-Ions mit der Seife auszuschließen, hat sich am besten das oxyquecksilber-o-toluylsaure Natrium erwiesen. Letztere Verbindung ist von hoher, dem Sublimat gleichwertiger Desinfektionskraft und zu 4 % in der neuen antiseptischen Afridolseife enthalten, die ich seit vielen Monaten in meiner Praxis verwende.

Die Afridolseife, deren Grundseifenkörper zu etwa 85 % aus gesättigten Fetten besteht, eignet sich besonders zur Behandlung solcher Dermatosen, bei denen die Haut infolge krankhaft gesteigerter Absonderung der Schweiß- und Talgdrüsen sehr fettreich ist und eine Salbenbehandlung den Fettgehalt der Haut nur unnötig vermehren würde. Hierher gehört vor allem die Behandlung von Seborrhoea capitis, wo die Seifenkur, ganz abgesehen von der größeren Reinlichkeit, auch dadurch Vorteile bietet, weil sie dem Patienten mehr oder weniger selbst überlassen werden kann. In naher Beziehung dazu stehen das Ekzema seborrhoicum sterni und die impetiginösen Ekzeme der Kinder als Folgeerscheinung von Pediculosis. Hierbei kommt die stark desinfizierende Eigenschaft von Afridolseife ganz besonders zur Geltung.

Wie schon Görl (Nürnberg) (Nr. 3 Jahrg. 1912 der Münch. Med. Wochenschr.) erwähnt, bietet bei Pilzkrankheiten, besonders Herpes tonsurans und Sykosis, die Afridolseife insofern besondere Vorteile, weil sie von den Patienten direkt als Rasierseife verwendet werden kann, keine Spur reizt und auch die Messer in keiner Weise angreift.

Ein sehr dankbares Gebiet für die Afridolseifenbehandlung sind meinen Erfahrungen nach auch die verschiedenen Acneformen von der Acne vulgaris bis zur Acne indurata und pustulosa sowie Impetigo contagiosa.

Für die Acnebehandlung möchte ich an die von Unna aufgestellte dreifache Anwendungsmöglichkeit der Seifen erinnern.

Die schwächste Art zu waschen besteht bekanntlich darin, daß man die Seife zum Schäumen bringt, den erhaltenen Seifenschaum auf die Haut überträgt und mit Wasser bald wieder abspült. Diese Art Seifenbehandlung möchte ich für den Anfang der Afridolkur empfehlen, bis man Klarheit darüber hat, ob der Patient die Seife verträgt, denn es gibt Patienten — wenn auch in der großen Minderzahl —, die auf jede Quecksilberverbindung mit Rötung, selbst leichter Schwellung der Haut reagieren.

Ist man sicher, daß der Patient für Afridolseife tolerant ist, so gehe man zur mittelstarken Anwendungsform über, die darin besteht, daß die erkrankten Hautstellen,

wo die Pusteln oder Knötchen hauptsächlich sitzen, eingeschäumt und nach einigen Minuten mit einem trockenen Tuch abgerieben werden. Bei dieser Behandlung dringt ein gut Teil des Seifenschaumes in die Hornschicht ein.

Am stärksten und ausgiebigsten wirkt die Seife natürlich dann, wenn man den Seifenschaum dick aufträgt und ohne Berührung mit Wasser oder Tuch gut eintrocknen läßt.

Letzteren Weg habe ich eingeschlagen, wenn ich die Afridolseife prophylaktisch gegen Furunkulosis verwenden ließ. Wenn sich auch nicht in allen Fällen ein Neuauftreten furunculöser Herde vermeiden ließ, blieb doch eine Reihe meiner Patienten von Rezidiven frei, außerdem war ein rasches Zurückgehen der entzündlichen Infiltration bei fast allen Patienten kurz nach Beginn der Afridolkuren festzustellen.

Man läßt den Seifenschaum bei Furunculosis an den Prädilektionsstellen (Nacken, Achselhöhle etc.) mindestens 10—15 Minuten einwirken, kann den Schaum aber auch über Nacht eintrocknen lassen und am Morgen erst im Bad entfernen.

Auf die große Streitfrage der Händedesinfektion will ich hier nicht näher eingehen. Jedenfalls haben die vom Kriegsministerium kürzlich veranlaßten Versuche die von Mikuliez (D. m. W. 1899 Nr. 24) angegebenen sicheren Erfolge mit Seifenspiritus nicht im entferntesten bestätigen können. Für die Händedesinfektion des praktischen Arztes in der Sprechstunde halte ich die Afridolseife äußerst empfehlenswert, da die von andrer Seite damit angestellten Händedesinfektionsversuche regelmäßig eine fast völlige Keimfreiheit ergaben (nur wenige Keime bleiben in den Nagelfalzen und den Unternagelräumen lebend), während verschiedene Sorten von Sublimatseifen und auch solche, die Hg. oxycyanat enthalten sollten, ein völlig unbefriedigendes Ergebnis lieferten, da nur ein Bruchteil der Bakterien der Haut zur Abtötung gekommen war.

Die Vermehrung von Staphylococcus aureus in Bouillon wird durch Afridol 1 : 100 000 noch völlig gehemmt, dagegen nicht mehr durch Sublimat in einer Konzentration von 1 : 50 000.

Wenn ich zum Schluß noch auf die Verwendungsmöglichkeit der Afridolseife zum Reinigen der Wundränder bei ausgedehnten Unterschenkelgeschwüren und Hautsyphiliden verweise, so dürften damit die hauptsächlichsten Indikationsgebiete gestreift sein, bei denen der Hautspezialis t meinen Erfahrungen nach, gute Erfolge von der Afridolseife erwarten kann.

Mir scheint die Afridolseife dazu berufen, der mannigfachen Anwendungsmöglichkeit von Quecksilberseife wieder die ihr gebührende Geltung zu verschaffen und möchte ich mit obigen Ausführungen zu weiterer Nachprüfung anregen.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

VIII. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft, Berlin, 13. und 14. April 1912.

Bericht von Dr. **Eugen Jacobsohn**-Charlottenburg.

Der diesjährige Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft unter dem Vorsitze von A. Köhler (Wiesbaden) bot an interessanten Momenten außerordentlich wenig. Von zirka 60 Vorträgen war nur eine geringe Anzahl imstande, einen lebhaften Eindruck auf die Zuhörer auszuüben. Das lag einmal daran, daß allzu viel Neues nicht zu sagen war und anderseits an der reichlichen Anzahl rein technischer Vorträge, deren Notwendigkeit selbstverständlich nicht abgeleugnet werden kann, die aber nur einen kleinen Prozentsatz der auf einem Röntgenkongresse mitgeteilten Beobachtungen ausmachen sollten. Wer an dem diesjährigen, an Resultaten so wenig ergiebigen Kongresse teilgenommen hat, wird sich vielleicht die auch schon von anderer Seite aufgeworfene Frage vorlegen, ob es nicht besser wäre, den Kongreß nicht jährlich, sondern höchstens alle zwei Jahre abzuhalten.

Aus der Reihe der diagnostischen Vorträge seien folgende hervorgehoben:

Edling (Malmö) demonstriert Röntgenbilder von Gallensteinen. Dieselben sind charakterisiert durch ihre rundliche Form und ihre scharf konturierte Umgrenzung, im Gegensatz zu den Nierensteinen, die eine mehr unregelmäßige Form zeigen. Außerdem liegen die Gallensteine weiter von der Wirbelsäule entfernt als die Nierensteine. Von einigen Diskussionsrednern werden die Befunde des Vortragenden bestätigt.

Behrenrot (Greifswald) zeigt Bilder vom Lungenechinococcus, der an großen, runden, gleichmäßig tiefen Schatten diagnostiziert werden kann.



Kreuzfuchs (Wien) macht bei der radiologischen Untersuchung der Lungenspitzen auf das von ihm gefundene Hustenphänomen aufmerksam. Um Spitzenfelder, die bei manchen Leuten infolge eines kurzen, gedrungenen Thorax verdunkelt erscheinen, deutlicher zur Ansicht zu bringen, läßt er die Patienten husten. Bei gesunden Individuen werden auch vorher dunkel erscheinende Lungenspitzenfelder aufgehellt, während bei Tuberkulose die Aufhellung entweder gar nicht oder nur unvollkommen zur Anschauung kommt.

Kienboeck (Wien) hat als differentialdiagnostisches Merkmal zwischen Aortenaneurysma und Mediastinaltumor gefunden, daß beim Aneurysma der Schattenausbuchtung auf der einen Seite fast stets eine mehr oder minder große auf der andern Seite entspricht, ein Symptom, das er beim Mediastinaltumor nicht beobachtet hat.

Groedel (Nauheim) berichtet über die Röntgendiagnostik pathologischer Veränderungen in der Ileocoecalgegend. Bei Fällen von chronischer Appendicitis mit peritonealen Adhäsionsnarben in der Umgebung des Coecums fand er bei der radiologischen Untersuchung oft eine Insuffizienz der Bauhinischen Klappe und Wismutrückstände im Ileum. Aus diesem Merkmal ergibt sich nach seiner Ansicht ein diagnostischer Hinweis auf das Vorhandensein einer chronischen Appendicitis.

Thost (Hamburg) zeigt Bilder von seltenen Erkrankungen der Keilbeinhöhle. Bei Lues findet man zuweilen eine starke Periostitis an der Umgrenzung der Höhle: Eine Salvarsananwendung beim Vorhandensein dieses Symptoms kann wegen des leichten Auftretens der Herxheimerschen Reaktion (zum Tode führende Meningitis) gefährlich werden.

Holzknecht (Wien) hat bei Lähmung des Gaumensegels ein neues röntgenologisches Symptom gefunden. Wenn er einen an Glossopharyngeuslähmung leidenden Patienten Wismut schlucken läßt, so schlägt sich dieses an der Hinterfläche der Velum palatinum nieder. Dieser Vorgang fehlt beim Gesunden völlig. Derselbe Autor berichtet ferner über die bei Trigeminusneuralgie des zweiten und dritten Astes durch Röntgenuntersuchung festzustellenden Ausgangspunkte des Leidens. In vielen Fällen findet man Zahnerkrankungen, deren hauptsächlich hier in Betracht kommenden die Zahnwurzelabscesse sind. Als einen bisher nicht beobachteten Ausgangspunkt für die Neuralgie konnte er außerdem Verdichtungen der Knochensubstanz an umschriebener Stelle des Ober- und Unterkiefers feststellen. Die Excochleation dieser Enostosen führte zur baldigen Heilung.

Haudeck (Wien) macht auf ein röntgenologisches Symptom beim Fungus jugendlicher Individuen aufmerksam. Es kommt bei dieser Krankheit zuweilen zu einer pathologischen Reizung des Knochenwachstums. Findet man z. B. beim Verdacht auf Knochen- oder Gelenktuberkulose bei der Aufnahme beider Hände auf der einen Seite eine weiter vorgeschrittene Entwicklung der Handwurzelknochen als auf der andern, so würde dieses Symptom für Tuberkulose der betreffenden Seite sprechen.

Von den therapeutischen Vorträgen interessierte besonders die Mitteilung von Frank Schultz (Berlin) über die absoluten Kontraindikationen in der Röntgentherapie. Er stellt den Satz auf, daß, wenn die Bestrahlung, und zwar nach kleinen Dosen, nicht sehr bald einen Erfolg hat, mit dieser Behandlungsart schnell wieder aufgehört werden soll. Kontraindiziert ist die Röntgentherapie beim Lichen chronicus simplex, Lichen ruber planus et verrucosus, ferner bei allen malignen Tumoren der Brust-, Bauch und Beckenhöhle (mit Ausnahme von Mediastinaltumoren, bei denen gleichzeitig Halslymphome vorhanden sind), allen Sarkomen in der Nähe des Periosts und solchen, die die großen Gefäße umkleiden. Absolut kontraindiziert ist die Bestrahlung bei Epitheliomen und Carcinomen der Zunge, auch wenn die Tumoren ganz klein sind. Schon nach zweimaliger Bestrahlung kann man in diesen Fällen eine schnelle Aussaat von Metastasen auftreten sehen.

Diese Beobachtung wurde von anderer Seite ebenfalls bestätigt.

Albers-Schönberg (Hamburg) gibt seinen vierten Bericht über die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Gynäkologie mit folgenden Schlußthesen: 1. Die Entwicklung der gynäkologischen Röntgenbestrahlung zeigt, daß sich diese Behandlungsmethode nunmehr in den weiteren Kreisen der Gynäkologie heimisch macht. 2. Es ist dies auch vom Standpunkte der Fachröntgenologen durchaus zu billigen, denn die Bestrahlung ist eine der wirksamsten therapeutischen Maßnahmen in der Gynäkologie geworden. 3. Die Indikationsstellung und die Beobachtung während der



Behandlung ist vorwiegend Sache der Gynäkologen. Von diesen ist Sachkenntnis auf dem Gebiete der Röntgenologie unbedingt zu verlangen. 4. Die Bestrahlungstherapie muß wirksam und gefahrlos sein; weniger in Betracht kommt die Schnelligkeit der Behandlung. 5. Die forcierte Therapie ist abzulehnen, dagegen ein Mittelweg zwischen der langsamen und der überschnellen zu empfehlen.

Immelmann (Berlin) ist mit den Erfolgen bei der Leukämie nicht sonderlich zufrieden. Er sieht nur in einem Fünftel der Fälle Besserungen, nie Heilungen.

Krause und Klieneberger haben ihre Patienten drei bis vier respektive sechs bis sieben Jahre auf dem Status quo erhalten und plädieren für die Weiteranwendung der Röntgentherapie als der einzigen, überhaupt in Betracht kommenden Behandlungsart.

Was die technische Seite der therapeutischen Anwendung der Röntgenstrahlen anbetrifft, so ist die Mehrzahl der Redner für die protrahierte Anwendung kleinerer Dosen; eine Ausnahme macht nur Gauß (Freiburg i. Br,), der für die Anwendung ganz exorbitant hoher, auf 1 bis 2 Tage verteilten Dosen (bis 2500 Kienboeck-Einheiten) eintritt. Er berichtet über einen Fall von Portiocarcinom, bei dem die Wertheimsche Operation ausgeführt war. Später trat ein Rezidiv der Bauchdecken ein. Die Probeexcision ergab ein Plattenepithelcarcinom. Einige Zeit nach einer in einmaliger Sitzung verabfolgten Dose von 2100 Einheiten (Kienboeck) zeigte die erneute mikroskopische Untersuchung das Eingeschlossensein des Cancroids in ein narbiges Gewebe. Nach einer erneuten Bestrahlung verschwand dann der Tumor vollständig.

Von neuen Filtern empfiehlt Jacksch (Prag) das Silberfilter in einer Stärke von 0,01 mm.

Reicher und Lentz (Berlin) bedienen sich zur Desensibilisierung der Haut des Adrenalins, in der Form der Kataphorese. Bei dieser Methode wird das Adrenalin auf elektrolytischem Weg in die Haut hineingebracht. Mulläppchen mit Adrenalin-Novocain werden auf die zu anämisierende Hautstelle gelegt und mit Elektroden verbunden, worauf die Anämie in zirka fünf bis zehn Minuten eintritt.

Recht bemerkenswerte experimentelle Untersuchungen zur biologischen Strahlenwirkung haben Meyer und Ritter (Kiel) angestellt. Sie fanden bei Bestrahlungen von Erbsensamen, daß bei gleich absorbierten Strahlenmengen die härteren Strahlen die biologisch wirksameren waren. Die Wachstumskontrolle ergab, daß die mit den harten Strahlen bestrahlten Samen in der Wachstumsentwicklung zurückblieben. Diese Erscheinung wiederholte sich bei vielfach angestellten Versuchen.

Folgende von Albers-Schönberg aufgestellten, die Allgemeinheit interessierenden Thesen werden vom Plenum akzeptiert: 1. Die Röntgenologie ist ein vollberechtigtes medizinisches Spezialfach, wie zum Beispiel die Laryngologie, Ophthalmologie usw. 2. Der Röntgenologe ist Spezialarzt und wird als solcher von Aerzten oder Patienten zur Stellung oder Bestätigung einer Diagnose, entsprechend den allgemein üblichen Gebräuchen, konsultiert. 3. Der Röntgenologe bedient sich neben den allgemeinen klinischen Methoden des Röntgenverfahrens. Er entscheidet, welches Verfahren (Aufnahme, Durchleuchtung, Orthodiagraphie, Teleröntgenographie usw.) zur Anwendung kommen soll. 4. Die zum Zweck der Diagnosenstellung angefertigten Platten, Diapositive, Schirmpausen, Orthodiagramme, Teleröntgenogramme usw. sind Eigentum des Röntgenologen in gleicher Weise, wie zum Beispiel histologische Präparate dem konsultierenden Pathologen gehören. Es ist aber aus Gründen der Kollegialität selbstverständlich, daß der Röntgenologe auf Verlangen jederzeit freiwillig den konsultierenden Arzt einen Abzug der Platten, ein Diapositiv oder dergleichen zur Verfügung stellen wird. 5. Die Abgabe von Platten, Abzügen usw. an Krankenkassen, Versicherungsgesellschaften usw. findet auf Grund besonderer Abmachungen statt. Ferner ist es Gebrauch, daß der Röntgenologe in Notsachen sein Material zur Verfügung stellt. 6. Der Röntgenologe kann freiwillig, kostenlos oder gegen Bezahlung dem Patienten einen Abzug oder dergleichen zur Verfügung stellen, jedoch ist anzuraten, daß dieses nur in solchen Fällen geschieht, in denen hierdurch keine Schädigung oder Beunruhigung des Patienten erfolgt.

Zum Vorsitzenden des nächsten Kongresses wurde Immelmann (Berlin) gewählt.

Aus der 15. Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft in Straßburg vom 15. bis 17. April 1912.

Bericht von **H. Hirschfeld**-Berlin.

Referat: Ueber die sogenannte **Pseudoleukämie**, erstattet von E. Fraenkel (Hamburg) und C. Sternberg (Brünn).

Eugen Fraenkel schlägt vor, den seinerzeit von Cohnheim eingeführten Begriff der Pseudoleukämie auf solche Erkrankungen zu beschränken, bei denen die Veränderung der Blutbildungsorgane die gleichen sind, wie bei der echten Leukämie, während eine eigentliche leukämische Blutveränderung fehlt. Dagegen soll man alle andern Erkrankungen des lymphatisch-hämatopoetischen Apparats weder als Pseudoleukämien, noch als pseudoleukämieartige Affektionen bezeichnen. Diese andern Affektionen sind: 1. die Lymphomatosis granulomatosa, 2. generalisierte, durch den Tuberkelbacillus bedingte, und 3. auf syphilitischer Basis beruhende Lymphdrüsenaffektionen.

Die Pseudoleukämie im Sinne von Cohnheim kommt in zwei Abarten vor, nämlich als lymphadenoide und als myeloide Pseudoleukämie. Erstere ist bei weitem häufiger. Die Lymphdrüsen sind nicht immer in gleichem Maße dabei erkrankt. Die Milz ist gewöhnlich stark vergrößert, es gibt aber keine isolierte, rein lienale Form der lymphatischen Pseudoleukämie. Die lymphatische Pseudoleukämie ist eine Systemerkrankung und bald wird dieser, bald jener Teil des lymphatischen Apparats in höherem Maße ergriffen. Die Beziehungen der Mikuliczschen Krankheit — symmetrische Schwellung der Tränen- und Speicheldrüsen — zur Pseudoleukämie sind noch nicht völlig geklärt und es ist fraglich, ob man in ihnen den Beginn eines allgemeinen pseudoleukämischen Prozesses zu erblicken hat, wenngleich ein solcher Ausgang vorkommt. Bei dem sogenannten Status lymphaticus findet man die gleichen histologischen Veränderungen wie bei der lymphatischen Pseudoleukämie, obwohl man klinisch und grob anatomisch beide Prozesse leicht auseinanderhalten kann. Schwierig ist die Klarstellung der Beziehungen des Lymphosarkoms zur Pseudoleukämie. Bei den rein lokalen Lymphosarkomen, wie sie an den Tonsillen, dem Dünndarm und dem vorderen Mediastinum vorkommen, tritt ein mehr geschwulstartiger Charakter hervor. Dagegen wird bei den generalisierten Lymphosarkomatosen die Beurteilung der eventuellen Zugehörigkeit zur Pseudoleukämie schwer oder unmöglich sein. Die Chlorome, soweit sie aleukämische Blutbefunde aufweisen, gehören in das Gebiet der Pseudoleukämie. Die multiplen Myelome sind medulläre Lokalisationen der Pseudoleukämie. Viel seltener als die lymphatische ist die myeloische Pseudoleukämie, bei der eine generalisierte, auch extramedullär auftretende, hyperplastische Wucherung myeloiden Gewebes ohne leukämische Beschaffenheit des Bluts besteht. Ein Teil dieser Fälle gehört zu den myeloischen Myelomen, ain anderer geht mit starkem Milztumor einher und ist als Systemerkrankung aufzufassen.

Wirkliche Fortschritte auf diesem Gebiet und schärfere Absonderung der einzelnen, histologisch so ähnlichen Krankheitsgruppen sind erst von einer Aufhellung der Aetiologie zu erwarten.

Sternberg schlägt vor, den Namen „Pseudoleukämie" im Sinne von Cohnheim lediglich auf solche Affektionen zu beschränken, die histologisch-anatomisch leukämische Veränderungen aufweisen, ohne daß die entsprechenden Blutbefunde vorhanden wären. Die tuberkulösen und syphilitischen generalisierten Lymphdrüsenaffektionen, die Lymphosarkome, die Lymphogranulome und die großzellige Splenomegalie (Typus Gaucher) darf man nicht zu den Pseudoleukämien rechnen. Die Lymphosarkomatose ist trotz mannigfacher Aehnlichkeiten histologischer Art mit den autonomen Neubildungen doch von diesen abzugrenzen und zu den Vegetationsstörungen zu rechnen. Die Lymphogranulomatose wird wahrscheinlich durch abgeschwächte Tuberkelbacillen hervorgerufen. Bemerkenswerterweise greifen viele dieser Granulome nach Art maligner Tumoren in die Nachbarschaft über, ohne daß man deshalb von einem Uebergang in Sarkom sprechen darf. Die echten lymphatischen Pseudoleukämieen im Sinne von Cohnheim können sowohl in lymphatische Leukämie, wie in Lymphosarkomatose übergehen, tun es aber keineswegs immer. Die Berechtigung zur Aufstellung lokaler Pseudoleukämieformen bestreitet Vortragender;

Anmerkung des Herausgebers: Abweichend von frühern Gewohnheiten habe ich in diesem Jahre ein Referat über die Verhandlungen der Pathologischen Gesellschaft veranlaßt, weil das Thema der Pseudoleukämie nicht nur rein wissenschaftliches Interesse darbietet, sondern sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Beziehung für die praktischen Aerzte wichtig ist.



insbesondere will er dem Myelom eine Sonderstellung eingeräumt wissen. Zum Schluß führt Sternberg aus, daß ein Ersatz des Wortes „Pseudoleukämie" durch eine geeignetere Bezeichnung gewiß wünschenswert wäre, aber auch anderseits im Sinne von Cohnheim ruhig beibehalten werden dürfte.

Bevor in die Diskussion eingetreten wird, folgen erst einige kurze Vorträge aus dem Gebiete der Leukämie und Pseudoleukämie, von denen ich hier nur einige referiere.

J. G. Mönkeberg (Gießen). Zur Komplikation myeloischer Leukämie mit Tuberkulose. Viele Fälle myeloischer Leukämie, die mit Tuberkulose kombiniert waren, zeigten keine Besonderheiten im Blutbefund. In andern Fällen wiederum wurde eine Remission der leukämischen Blut- und Organveränderungen beobachtet. Wie die Literatur zeigt und wie auch eigne Beobachtungen lehren, scheint ein Rückgang der leukämischen Veränderungen dort vorzukommen, wo echte histologische Tuberkulose sich zur Leukämie hinzugesellt, während die Leukämie unbeeinflußt bleibt, wenn nur käsige Herde ohne typische Tuberkuloseveränderungen nachzuweisen sind.

Walter H. Schultze (Braunschweig). a) Ueber tumorförmige Bildung myeloiden Gewebes im Nierenbeckenbindegewebe. Im Nierenbeckenbindegewebe eines an Anämia pseudoleucämica infantum zugrunde gegangenen fünfjährigen Kindes sowie auch bei einigen Leukämien, fand Vortragender ausgedehnte myeloide Herde im Nierenbecken, neben myeloiden Herden in andern Organen. Er weist auf die bekannten Versuche von Sacerdoti und Fratin und Maximow hin, die durch Unterbindung der Nierengefäße experimentell bei Kaninchen Knochen- und Knochenmarksbildung hervorgerufen haben.

b) Ueber großzellige Hyperplasie der Milz bei Lipoidämie. Schultze fand in einem Falle von Lipoidämie eine eigenartige großzellige Hyperplasie der Milz und konnte in diesen Zellen, insbesondere mit der Chromhämatoxylinlackmethode und der Weigertschen Markscheidenfärbung lipoide Substanzen nachweisen. Er glaubt, daß die Milz Beziehungen zum Fettstoffwechsel hat.

R. Paltauf (Wien). Lokales Lymphogranulom mit Amyloidose. In dem demonstrierten Falle war es zu einem hochgradigen Amyloid gekommen, das neben zahlreichen Organen auch die Lymphdrüsen selbst befallen hatte.

Versé (Leipzig). 3 Fälle von Myelom. Von den drei mitgeteilten Fällen sollte in zweien ein Unfall eine Rolle gespielt haben, was in dem einen derselben auch sehr wahrscheinlich schien. Hier war gerade an der Stelle des rechten Rippenbogens an dem eine heftige Kontusion stattgefunden hatte, ein Tumor entstanden. Die beiden ersten Fälle waren Plasmazellenmyelome, der dritte ein myelocytäres Myelom.

H. Hirschfeld (Berlin). a) Demonstration eines Falles von eigenartiger Lymphogranulomatose. Es handelte sich um eine ziemlich akut entstandene Lymphdrüsenaffektion, welche besonders die Drüsen des Halses und der Achselhöhlen betraf. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich, daß die Tumoren hauptsächlich aus eigenartigen Riesenzellen bestanden, die denen des Lymphogranuloms nahestanden. Zwischen denselben waren mehr oder weniger zahlreiche Lymphocyten vorhanden, von denen sich viele bei geeigneten Färbungen als Plasmazellen erwiesen. Nekrosen, eosinophile Zellen, Fibroblasten und Bindegewebsneubildung waren nur spärlich zu finden. Das Bild weicht von dem des gewöhnlichen Lymphogranuloms also entschieden ab. Im Antiforminsediment weder Muchsche Granula, noch Ziehlsche Stäbchen. Trotzdem erkrankten 6 geimpfte Meerschweinchen nach 10 Wochen an einer sehr chronisch verlaufenden Tuberkulose. Bei der Obduktion des Patienten waren nirgends tuberkulöse Veränderungen gefunden worden.

b) Demonstration eines Falles von akuter Leukämie mit zahllosen Tuberkelbacillen.

In einem Falle typischer akuter Myeloblastenleukämie fand Vortragender in vielen Lymphdrüsen in nekrotischen Herden kolossale Mengen nach Ziehl und Much färbbarer Stäbchen. In den nicht nekrotischen Gewebsabschnitten fehlten dieselben. Der Patient war bis zu der in fünf Wochen zum Tode führenden leukämischen Erkrankung immer gesund gewesen. Bei der Obduktion fand sich sonst nichts von Tuberkulose.

Walz (Stuttgart): Indurierende Lymphdrüsentuberkulose des Mediastinums. Ein Beitrag zur Lehre von den Beziehungen der Tuberkulose zu der Hodgkinschen Krankheit. In dem mitgeteilten Falle stand ein Mediastinaltumor im Mittelpunkte des klinischen Krankheitsbildes. Da Arsacetinbehandlung ohne Erfolg war, wurde unter Anwendung des Ueberdruckverfahrens das Sternum reseziert und aus dem Mediastinum zehn Tumoren im Gesamtgewicht



von 605 g entfernt. Die Untersuchung ergab den Befund einer indurierenden Tuberkulose.

Diskussion zum Referatthema über Pseudoleukämie und die vorstehenden Demonstrationen.

Pappenheim konstatiert eine erfreuliche Uebereinstimmung in den wesentlichsten Grundanschauungen der Referenten mit denjenigen Ansichten, die seinerzeit in der Berliner hämatologischen Gesellschaft gelegentlich des Referats für Pseudoleukämie geäußert worden sind. Vermißt hat er ein genaueres Eingehen auf die interessante Frage der Lymphogranulomatose. Bezüglich des Lymphosarkoms neigt er mehr zu der Auffassung von Fränkel, der es von der lymphatischen Pseudoleukämie nicht grundsätzlich trennen will. Im übrigen ist er gegen die Beibehaltung oder Bezeichnung Pseudoleukämie.

Beitzke ist gleichfalls schon früher dafür eingetreten, den Ausdruck „Pseudoleukämie“ nicht mehr zu gebrauchen, sondern die vorliegenden Affektionen nach ihrer histologischen Struktur zu benennen.

Benda präzisirt noch einmal seinen bereits in der Diskussion der Berliner hämatologischen Gesellschaft eingenommenen Standpunkt in dieser Frage. Auch er ist für Beseitigung des Ausdrucks Pseudoleukämie. Pseudoleukämie im Sinne von Cohnheim ist in Wahrheit eine leukämische Erkrankung. Kommt übrigens nach meinen Erfahrungen sehr selten vor. Oskar Meyer berichtet von einem neuen Fall von Lymphogranulomatose, in welchem es ihm gelang, durch Impfung Meerschweinchen tuberkulös zu machen. Kurt Meyer hat aus dem Material zweier Fälle von Lymphogranulom O. Meyers Tuberkelbacillenkulturen angelegt. Es scheint als ob die gewachsenen Bacillen sich dem bovinen Typus nähern. In beiden Fällen führte die Verimpfung des Materials zu einer typischen Meerschweinchentuberkulose. Dietrich ist ebenfalls gegen die Beibehaltung des Namens „Pseudoleukämie“. Von seiner früheren Anschauung, daß die Lymphogranulome zu den Sarkomen gehörten, ist er zurückgekommen. Muchsche Granula hat er in fast allen Fällen seines Materials gefunden.

H. Hirschfeld. Sowohl die Bezeichnung „Pseudoleukämie“, wie der Name Hodgkinsche Krankheit sollte endgültig beseitigt werden. Für Pseudoleukämie im Sinne Cohnheims soll man die von Schridde eingeführten Nomenklaturen aleukämische Lymphadenose und aleukämische Myelose gebrauchen. Er berichtet über seine Erfahrungen an vier Fällen von aleukämischer Myelose und hebt besonders die differentialdiagnostische Bedeutung der Milzpunktion hervor. Es gibt sicher lokalisierte aleukämische Lymphadenosen, wie die multiplen Myelome und nur in der Haut lokalisierte Lymphadenosen.

Naegeli. Auch Naegeli ist gegen die Bezeichnung „Pseudoleukämie“. Betreffs der Beziehung einiger Erkrankungen des Blutbildungsapparats, wie der Myelome, der Chlorome und der Lymphosarkome, zu den Tumoren hätte er gern von pathologisch-anatomischer Seite Näheres gehört. Die Granulome führen zu einer entzündlichen Leukocytose. Rein hyperplastische Neubildungen des hämatopoetischen Apparats wirken in ganz anderer Weise auf das Blut. Die Lymphosarkome verlaufen immer ohne leukämische Blutveränderungen. Er glaubt nicht, daß beim Lymphogranulom ätiologisch abgeschwächte Tuberkelbacillen eine Rolle spielen.

Askanazy hat mit Lymphogranulommaterial einen Affen infiziert, ohne daß derselbe tuberkulös wurde.

H. Albrecht demonstriert Präparate einige Granulomfälle, die bereits in der Arbeit von Müller und Großmann publiziert sind, in denen zum Teil sarkomatöse Strukturen zu sehen sind.

Chiari hat in sieben Fällen von Granulom, in welchen Muchsche Granula vorhanden waren, in sechs gleichzeitig nach Ziehl färbbare Stäbchen gefunden.

Bücherbesprechungen.

Fortschritte der Deutschen Klinik. Herausgegeben von F. Klemperer. Bd. I u. II. Urban & Schwarzenberg 1910—1912.

Das großzügige Werk, welches seinerzeit von Leyden im Verein mit Felix Klemperer in elf Bänden herausgegeben wurde um den Stand der Deutschen Klinik am Eingang ins zwanzigste Jahrhundert in akademischen Vorlesungen darzustellen, wird in Ergänzungsbänden fortgesetzt. Die beiden vor uns liegenden ersten Bände stellen den Anfang dieser Folge dar. Der erste enthält eine stattliche Zahl guter Vorträge aus der Feder von Goldscheider (Asthma bronchiale), Jakoby (Fermente und Antifermente), Kionka (Mineralquellen), Matthes (Fieber), Morgenrot (Komplementbindung), Otfried Müller (Arteriosklerose), Päßler (Lungenemphysem), Payr (Magengeschwür), Steyrer (Methoden der



Herzuntersuchung), Weintraud (Diabetes) u. a. m. Der zweite soeben erschienene Band enthält Beiträge von Dubois (Psychotherapie), Friedberger (Anaphylaxie), Grober (epidemische Kinderlähmung), Paul Krause, (Röntgendiagnose und -Therapie), Adolf Schmidt (diätetische Nährpräparate) u. a.

Bei der unerfreulich gesteigerten literarischen Ueberproduktion unserer Zeit ist es gewiß keine leichte Aufgabe ein derartiges Werk dauernd im Vordergrund des Interesses der Fachgenossen und auf der Höhe der Wissenschaft zu halten. Ich zweifle aber nicht, daß die geschickte Redaktion so wie bisher auch künftig dieser Aufgabe gerecht werden wird.

F. Umber (Berlin-Charlottenburg).

Dr. Otto Naegeli. Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. Zweite, vollkommen umgearbeitete und vermehrte Auflage. Leipzig 1912. Veit & Comp.

Wer die erste Auflage des vorliegenden Buches kennt, wird das Erscheinen der neuen Auflage mit größter Freude begrüßen. Hat sich doch schon die erste Auflage des Buches nicht bloß durch Uebersichtlichkeit und Gründlichkeit sowie durch kritische Darstellung, sondern auch durch eine weitgehende Berücksichtigung gerade der klinischen Gesichtspunkte und nicht zuletzt durch eine sehr wohltuend berührende individuelle Note des Autors ausgezeichnet. Alle diese Eigenschaften kommen der zweiten Auflage in verstärktem Maße zu und es ist in dieser insbesondere die diagnostische Technik recht ausführlich und nach dem neuesten Stande der Wissenschaft bearbeitet. Ausführliche Literaturangaben erleichtern außerdem dem wissenschaftlichen Arbeiter das Auffinden der Originalien, und eine Reihe wohlgelungener Abbildungen suchen das Verständnis des im Text Ausgeführten zu vermitteln. Deshalb kann das Buch nicht bloß für den Forscher, sondern auch für denjenigen, der sich über den gegenwärtigen Stand der Hämatologie für praktische Zwecke orientieren will, als ein modernes, nach jeder Richtung hin ganz ausgezeichnetes Buch empfohlen werden. H. Strauß (Berlin).

Sigmund Fränkel. Die Arzneimittelsynthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung. Für Aerzte, Chemiker und Pharmazeuten. Dritte umgearbeitete Auflage. Berlin 1912. J. Springer. 823 S. Preis 24,— M.

Das in Aerzte- und Chemikerkreisen aufs beste bekannte Buch Fränkels hat nach sechs Jahren eine weitere Auflage erfahren. Der Besprechung des Buches in dieser Monatsschrift (1906, S. 266) sind nur empfehlende Bemerkungen hinzuzufügen. Die neue Auflage ist nicht nur durch Berücksichtigung der neuen Arzneimittel und der Ergebnisse der einschlägigen wissenschaftlichen Forschungen erweitert worden, ihr Inhalt ist auch vielfach durch Neubearbeitung dem Stande der Wissenschaft angepaßt worden.

Fränkels Buch kann dem Arzt als zuverlässiger Führer auf dem weiten Gebiete der modernen Arzneimittelproduktion empfohlen werden, das geeignet ist, über die Abhängigkeit der Wirkungen der Arzneimittel von ihrer chemischen Zusammensetzung und Konfiguration aufzuklären. E. Rost.

H. Ziegner. Vademecum der speziellen Chirurgie und Orthopädie für Aerzte. Leipzig, 1911. C. W. Vogel. Geb. 6 M.

Ziegner hat auf 201 Seiten die einzelnen Krankheitsbilder der speziellen Chirurgie nach den Lehren der Bierschen Klinik in Gestalt eines kurzen Auszugs nach Aetiologie, Symptomen und Therapie zusammengestellt. Man kann das Unternehmen nur loben, denn es ist geeignet, dem stark beschäftigten Arzt eine schnelle Orientierung, selbst in der Sprechstunde, zu ermöglichen. Durch die kurze und gedrängte Aufzählung des Wichtigsten wird man vor Uebersehen bewahrt, besonders bei Krankheitsbildern, die seltener dem Praktiker vor Augen kommen. Aber auch dem Studenten und Staatsexaminanden möchte ich das Buch, das von den leider sehr verbreiteten Repetitorien vorteilhaft absticht, warm empfehlen. Klink.

F. Kuhn. Die perorale Intubation. Berlin, 1911, S. Karger. 162 S. mit 22 Abbildungen.

Kuhn gibt in diesem Buch eine Beschreibung der von ihm eingeführten peroralen Intubation, der er jetzt nach jahrelanger Empfehlung endlich die verdiente Anerkennung verschafft hat. Die Methode besteht darin, daß ein biegsames Metallrohr in den Kehlkopf eingeführt und hierdurch direkt die Chloroform- oder Aetherdämpfe in die Lunge gebracht werden. Der Rachen wird um dieses Rohr fest austamponiert. Schaden wird durch das Rohr nicht angerichtet. Die Methode, der die Anästhesie nach Braun große Konkurrenz macht, hat sich bei Operationen an Nase, Kiefer, Gaumen, Rachen und Brust sehr bewährt. Ihr größter Vorteil ist wohl der,



daß Aspiration ausgeschlossen ist und daß Operateur und Narkotiseur sich nicht gegenseitig stören; sie erspart die vorbereitende Tracheotomie. Als weitere Vorzüge werden gerühmt: geringer Verbrauch an Narcoticum, leichte Beherrschung der nötigen Tiefe der Narkose, Fortfall der Nasenreflexe, des Würgens und Erbrechens.
Klink.

Baisch. Leitfaden der geburtshilflichen und gynäkologischen Untersuchung. Leipzig 1911. G. Thieme.

Baisch schreibt in seinem Vorworte, der Leitfaden solle einen Ergänzungsband des praktischen Unterrichts an den Lebenden sein. Dieses Ziel dürfte von dem Autor in jeder Beziehung erreicht sein. Es ist ein echtes Unterrichtsbuch; der Student wird alles Wissenswerte in prägnanter Form, klar und deutlich, in dem Leitfaden finden. Gute Abbildungen unterstützen die Anschaulichkeit des Buches.

Die Berechnung des Geburtstermins nach der Seite 32 angegebenen Methode dürfte die nicht ganz allgemeine sein. Ob es praktische Bedeutung hat, die Cystoskopie und den Ureterenkatheterismus heranzuziehen, möchte ich dahingestellt sein lassen; für den Cystoskopie Lernenden bringen die wenigen diesem Fache gewidmeten Seiten entschieden zu wenig[1]). Der Wert des Buches soll dadurch nicht herabgesetzt werden; der Leitfaden möge seinen Weg finden und sei dem Studierenden ein treuer Berater auf den verzweigten Pfaden ärztlicher Diagnostik. P. Meyer.

J. Jenner, Die praktische Bedeutung des Salvarsans für die Syphilistherapie. Mit drei Abbildungen. Würzburg 1911. Curt Kabitzsch (A. Stübers Verlag). (Dermatologische Vorträge für Praktiker Heft 23.)

Der Verfasser bringt einen kurzen Ueberblick über die Frage zum Teil auf Grund eigner Erfahrungen. Manches muß auf Grund der jetzigen Erfahrungen wohl rektifiziert werden. Die offenen Fragen und auch das wesentlich Fragliche wird mit anerkennenswerter Kritik erörtert.
Buschke.

Referate.

Zur Frage der **traumatischen Appendicitis** ergreift Sonnenburg das Wort. In Uebereinstimmung mit seinem schon seit langem eingenommenen Standpunkt herrscht zurzeit die Meinung vor, daß ein Unfall als ätiologisches Moment für die akute Appendicitis nur insofern in Betracht komme, als er eine bereits vorher bestehende Erkrankung zu verschlimmern vermöge. Appendicitische Anfälle, in deren Vorgeschichte ein Trauma eine Rolle spielt, sind an sich schon recht selten; Verfasser schätzt an der Hand vorliegender Statistiken und eigner ausgedehnter Erfahrungen ihre Häufigkeit mit 1—2 % der Gesamtzahl ein. Der anfallerzeugende Einfluß einer direkten oder indirekten Gewalteinwirkung auf einen eitrig oder auch nur einfach chronisch entzündlich veränderten Wurmfortsatz — dessen Erkrankung aber bis zur Zeit des Unfalls auch latent verlaufen sein kann — ist wohl ohne weiteres zuzugestehen. Das gleiche muß wohl auch für kotsteinhaltige Appendices zugegeben werden, wofern der Kotstein bereits eine Alteration der Wandung hervorgerufen hatte. Bei einem normalen, nicht kotsteinhaltigen Wurmfortsatz ist die Möglichkeit einer traumatischen Entzündung jedoch nicht gegeben. Selbst wenn es zu einer Quetschung der gesunden Appendix kommt — was wegen ihrer Kleinheit und Beweglichkeit sowie ihrer elastischen Unterlage kaum je der Fall sein dürfte —, ist bis zum Eintreten einer Entzündung noch ein sehr weiter Schritt, und ein Fall, für den ein solcher Zusammenhang wirklich einwandfrei beglaubigt wäre, ist bislang eben noch nie beschrieben worden. Für die Entstehung einer chronischen Appendicitis kann hingegen ein die Ileocoecalgegend direkt treffendes Trauma auch bei normalem Wurmfortsatz die Veranlassung abgeben; das Bindeglied würden alsdann Blutaustritte in die Umgebung des Blinddarms und der Appendix darstellen, die zu Verwachsungen und damit Fixation des Wurmfortsatzes, also auch deren weittragenden Konsequenzen Veranlassung bieten können.

Bei Ausübung der Gutachtertätigkeit soll ein Zusammenhang zwischen Trauma und akuter Appendicitis nur dann bejaht werden, wenn eine zeitlich begrenzte Gewalteinwirkung, vorzugsweise eine unmittelbare, tatsächlich festgestellt ist und sich Erscheinungen in direktem Anschluß daran — binnen 48 Stunden — eingestellt, sich auch kontinuierlich bis zum Eintreten des ausgesprochenen Anfalls gesteigert haben. Nach dem Gesagten wird dabei auch für die Fälle, in denen zuvor niemals von

[1]) Andererseits stellt das Buch ja kein Lehrbuch der Cystoskopie dar.



seiten des Wurmfortsatzes Beschwerden bestanden hatten, eine — latent gebliebene — Erkrankung dieses Organs zu supponieren sein; doch macht das nach der geltenden Praxis der Rechtsprechung bezüglich der Entschädigungspflicht wenig aus. Es wird in solchen Fällen zwar häufig nur von Neigung zur Erkrankung gesprochen, doch aber fälschlich, da eine solche Neigung ja bereits in mehr oder minder ausgesprochenen Veränderungen der Appendix begründet liegt. Jedenfalls wird von einer bloßen Neigung zur Erkrankung dann nicht mehr die Rede sein können, wenn ein geringfügiger Unfall zu einer hochgradigen akuten Entzündung des Wurmfortsatzes führt; das kann angesichts der besonderen Bedingungen privater Unfallversicherungen forensisch von Bedeutung sein.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Woch., 1912, Nr. 13.)

Die radiographische Darstellbarkeit der **Acusticustumoren** erläutert Henschen an einem Fall eigener Beobachtung. Intrakranielle Affektionen lassen sich röntgenologisch nur fassen, wenn sie 1. die Knochen oder die lufthaltigen Höhlen des Schädels in Mitleidenschaft ziehn oder 2. eine besondere Dichtigkeit besitzen. In jener Gruppe stehen in erster Reihe Veränderungen an der Sella turcica infolge von Hypophysentumoren usw., in dieser Kalkeinlagerungen in Tumoren, Absceßkapseln u. dgl. m. Durch charakterische Merkmale am Knochenskelett des Schädels können sich nun auch, was Verfasser auf Grund von Vorstudien bereits vorher für wahrscheinlich hielt und nun an der Hand eines einschlägigen Falles direkt dartun kann, die zur Gruppe der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren gehörigen eigentlichen Hörnervengeschwülste radiographisch zu erkennen geben. Sie gehen nach Untersuchungen des Verfassers allermeist von der Stelle aus, wo der N. vestibularis den Boden des inneren Gehörgangs passiert, ihre erste Entwicklung findet also in dessen Tiefe statt. Nach und nach füllen sie ihn vollständig aus und wachsen hernach erst in die Schädelhöhle hinaus, woselbst sie dann die typischen Symptome der im Winkel zwischen Kleinhirn und Brücke lokalisierten Tumoren hervorrufen. Darauf nun, daß sie jedenfalls — früher oder später — den inneren Gehörgang anfüllen und darüber hinaus sogar seine Knochenwände usurieren, beruht die Möglichkeit ihres röntgenologischen Nachweises, u. U. schon zu einer recht frühen symptomenlosen, bzw. symptomenarmen Zeit ihrer Entwicklung. Die beigegebenen Abbildungen — anatomische und röntgenographische — illustrieren die charakterische Ausweitung des Meatus auditorius internus in anschaulichster Weise. Meidner (Charlottenburg).
(F. d. Röntg., Bd. 18, H. 3, Febr. 1912.)

Pathologie und Therapie des **kardialen Asthmas** bespricht Rosin. Man versteht darunter anfallsweise auftretende heftige Atemnot, hervorgerufen durch eine Erkrankung des Herzens oder der großen Gefäße. Oft gehen dem — meist nächtlichen — Anfall nach Art der epileptischen Aura Vorboten in Gestalt eines Druckgefühls in der Herzgegend voran. Im Anfall selbst pflegt hochgradigste Orthopnoe zu bestehen; die Atemzüge sind verstärkt und vertieft, die Exspiration weit länger dauernd als die Inspiration; die Zahl der Atemzüge ist bald beschleunigt, bald sogar verlangsamt, auch ein Atemtypus, der dem Cheyne-Stokesschen ähnelt, kann angetroffen werden. Die Haut befindet sich in einem Zustande cyanotischer Blässe. Die Pulsfrequenz ist meist erhöht, nur selten unter die Norm erniedrigt, der Puls im übrigen häufig klein und unregelmäßig, der systolische Blutdruck im Vergleich zur anfallsfreien Zeit jedenfalls stark herabgesetzt. Die Untersuchung des Herzens ist nur bei leichteren Anfällen tunlich; gelingt die Untersuchung, so stellt man beiderseitige Dilatation, dumpfes Schwirren an Stelle des 1. Tones, eventuell Verminderung einer sonst wahrnehmbaren Akzentuation der 2. Töne, auch Verschwinden vorher gehörter Herzgeräusche, zuweilen Galopprythmus fest. Ueber den Lungen besteht ein Stauungskatarrh (Geräusche hauptsächlich während der exspiratorischen Phase), auf der Höhe des Anfalls kann man auch einen mehr oder minder hochgradigen Blähungszustand der Lungen konstatieren. Das spärliche Sputum ist uncharakteristisch, eventuell findet man Herzfehlerzellen. Die Dauer des günstig endenden kardialen Asthmaanfalls beträgt $^1/_2$—1 Stunde. Er verschlimmert die Prognose des Grundleidens in jedem Falle, auch ist er keineswegs an die vorgerückteren Stadien der Herz- und Gefäßerkrankungen gebunden; nicht selten ist ein solcher Anfall für den Patienten das erste Anzeichen seines Leidens. Die häufigsten Ursachen des kardialen Asthmas sind Arteriosklerose, besonders Coronarsklerose, Myokarditis, Aneurysma, Schrumpfniere, auch hochgradigste Nicotinvergiftung. Schwere Anfälle von kardialem Asthma sind nicht zu verkennen; allenfalls kommt Bronchialasthma in Frage, das jedoch auf



Grund der Anamnese fast stets ausgeschlossen werden kann; bleiben Zweifel bestehen, so verhalte man sich jedenfalls wie gegen kardiales Asthma, um wenigstens nicht durch die gegen Bronchialasthma verabreichten, dem kardialen gegenüber aber verderblichen, blutdruckherabsetzenden Medikamente Schaden anzurichten. Leichtere Formen von Herzasthma können mit urämischem, toxischem und nervösem verwechselt werden; Bewußtlosigkeit und die anders gearteten Qualitäten des Pulses bei jenen, die gänzlich mangelnde Beeinflussung der Herztätigkeit bei diesem letzteren führen aber schließlich doch auf die richtige Diagnose. Die Prognose des einzelnen kardialen Asthmaanfalls ist stets sehr dubiös: anscheinend leichte können tödlich enden, schwerste noch überwunden werden. Wie sehr durch ihr Auftreten die Prognose des Grundleidens getrübt wird, wurde schon erwähnt. Von Behandlungsmaßnahmen kommt vor allem die parenterale Beibringung geeigneter Medikamente in Frage. Subcutan wird Campheröl, viertelstündlich 1 Spritze, angewandt, auch Coffein (2 %), in der Stunde bis zu drei Spritzen. Coffein wird auch intramuskulär verabfolgt, desgleichen Digalen (stdl. zweimal 1—2 Spritzen), im Notfalle auch Adrenalin (1 : 1000, 1 Spritze); Dialysate der Digitalisblätter, auch Digipurat, eignen sich weder zur intramuskulären, noch überhaupt zur parenteralen Beibringung. Zur intravenösen Injektion gelangt mit gutem Erfolge Digalen; Strophantuspräparate sind für diesen Zweck zu giftig. Morphium darf erst nach reichlicher Anwendung der vorstehenden Herzmittel gespritzt werden. Zur Unterstützung der medikamentösen Therapie sind eine Eisblase aufs Herz, heiße Wasserbäder der Extremitäten, Sinapismen und vor allem ein Aderlaß von nicht unter 200 g angezeigt; bei Wiederholung der Anfälle kann letzterer ohne Bedenken immer wieder vorgenommen werden. Wert ist ferner auf passende Lagerung, am besten in einem Lehnstuhl mit davor gestelltem kleinen Tisch (zur Aufstützung der Hände), zu legen; Sauerstoffzuführung ist anzuraten, Anwendung von Riechstoffen aber nicht empfehlenswert. Nach Beseitigung des Anfalls stellt die Behandlung des Grundleidens die beste Prophylaxe gegen Wiederholung der Anfälle dar und ist jedenfalls nicht zu vernachlässigen. Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch., 1912, Nr. 16.)

Daß der **Babinskische Reflex** auch unter der Einwirkung von Hyoscin und Alkohol zustande kommt, ist eine neuere Erfahrung, welche durch die Untersuchungen von B. Hahn bestätigt wird. Nach den Angaben Bickels soll häufig bei Gesunden im Schlafe Babinski zu erzielen sein; ebenso in der Chloroformnarkose kurz vor Erlöschen der Reflexe. Die erste Versuchsgruppe des Verfassers setzte sich aus Hebephrenikern, Manisch-Depressiven, Imbezillen, Paralytikern und Senilen zusammen. Es wurden 3—5—7 mg Hyoscin hydrobrom. pro die gegeben. Unter 54 Fällen fand Hahn 34mal Babinski, darunter 19mal in Kombination mit dem Oppenheimschen Zeichen. Fußklonus war 26 mal vorhanden. Die unter der Einwirkung des Hyoszins zustande kommenden spastischen Reflexe erklären sich aus der toxischen Beeinflussung der reflexhemmenden kortiko - spinalen Leitungsbahnen. Hierbei ist das Oppenheimsche Zeichen als Ausdruck einer schwereren Schädigung des Nervensystems anzusehen als der Babinskische Reflex. In analoger Weise zeigt Hahn, daß auch bei chronischen Alkoholisten Babinski vorkommt. Jedoch ist hier der Zusammenhang seltener und weniger beweisend, da bei Alkoholikern häufig mit organischen Veränderungen des Nervensystems zu rechnen ist. Bei sorgfältiger Auswahl der Fälle war fünfmal Babinski nachweisbar. Es handelte sich hierbei in zwei Fällen um Korsakowpsychose, zwei weitere Fälle waren mit Epilepsie kombiniert. Während des Delirium tremens und bei akuten Alkoholvergiftungen fehlt der Babuiskische Reflex. Verfasser schließt hieraus, daß im Gegensatz zum Hyoszin der Alkohol nicht durch toxische Beeinflussung zu spastischen Reflexen führt, sondern infolge konsekutiver organischer Läsionen nervöser Zentren oder Leitungsbahnen.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Neur. Zbl. 1911, Nr. 3 u. 4.)

Zur Behandlung der akuten spastischen **Bronchitis** des frühesten Kindesalters im Anfall bringt Göppert einen Beitrag. Solche Anfälle werden von den einen als Manifestationen der Diathèse neuro-arthrétique, von andern als der exsudativen Diathese zugehörig bewertet. Anläßlich geringfügiger Affektionen der oberen Luftwege tritt bei dazu disponierten Kindern ein typischer Asthmaanfall auf: Atemnot, Lungenblähung, inspiratorische Einziehungen, Erregung, Blässe bei Säuglingen in den ersten drei Monaten auch Cyanose usw. Die Temperaturverhältnisse während des Anfalls sind je nach dem Charakter der ihn veranlassenden Affektion



verschieden; seine Dauer beträgt 24 bis 48 Stunden, nach seinem Abklingen bleibt eine Bronchitis zurück, die jenseits des ersten Lebenshalbjahres ohne nennenswerte Störung des Allgemeinbefindens abzuheilen pflegt. Die Ursache dieser Anfälle ist, ebenso wie beim echten Asthma ein Krampf der Bronchialmuskulatur. Schon darum und vor allem auch in symptomatischer Hinsicht wegen der meist hochgradigen Erregung, die durch dauerndes Schreien die infolge ungenügender Lungenventilation bestehende Atemnot nur immer noch steigert, ist Zuführung eines Narkoticums alsbald angezeigt. Mit 0,5 Chloral per Klysma kommt man in dieser Beziehung meist aus; Bedenken gegen diese Medikation bestehen jedoch bei Säuglingen unter drei Monaten wegen der sich an den Anfall anschließenden, oft recht schweren Bronchitis. In solchen Fällen hat sich dem Verfasser als Ersatzmittel das Urethan bestens bewährt. Es ist auch in größeren Dosen ganz harmlos, kann also auch dort angewandt werden, wo ungewiß bleibt, ob wirklich ein Bronchialmuskelspasmus und nicht etwa ein Fortschreiten der anatomischen Bronchialerkrankung den Anfall verschuldet, wohingegen das Chloral unter solchen Umständen doch völlig unangebracht wäre. Als Dosen des Urethans bringt Verfasser nach seinen Erfahrungen in Vorschlag: bis zu drei Monaten 0,5, im ersten Jahre bis zu 1,5, im zweiten bis 2,0 per os; bei Verabreichung per Klysma doppelt, bei den größern Quanten anderthalbmal so viel; die gleiche Dosis kann stets nach $^3/_4$ Stunden wiederholt werden, was oft erhebliche Vorteile bietet.

Meidner (Charlottenburg).
(Berl. klin. Woch., 1912, Nr. 17.)

H. Winternitz (Halle) hat bei fieberhaften Zuständen, die mit Aufregung und Unruhe einhergingen, öfters Chinin mit Veronal kombiniert und dabei den Eindruck gewonnen, daß die an sich leicht narkotische Wirkung des Chinins schon durch sehr kleine Veronaldosen eine ausreichende Verstärkung erfuhr. Da das Chinin stark basische Eigenschaften besitzt, während das Veronal, die Diaethylbarbitursäure, schwachen Säurecharakter aufweist, hat er die Anregung gegeben, beide Komponenten in eine chemische Verbindung zu bringen. Der chemischen Fabrik von E. Merck (Darmstadt) gelang es, eine wohlcharakterisierte Verbindung von stets gleichbleibender Zusammensetzung zu erhalten, die sie jetzt unter der Bezeichnung **Chineonal** (auch in Form leicht zerfallender Tabletten) in den Verkehr bringt. Das Chineonal, ein weißes, bei trockener Aufbewahrung sehr beständiges Pulver von bitterem Geschmack, enthält die beiden Komponenten im Verhältnis von ungefähr zwei Teilen Chinin zu einem Teil Veronal; die specifische Chininwirkung steht entsprechend im Vordergrunde. Nach zahlreichen Beobachtungen erklärt Winternitz, daß das Chineonal gut vertragen wird und seltener Erbrechen verursacht als Chinin. Auch die sonstigen Chininnebenwirkungen, die sich so häufig bei Chininanwendung unangenehm bemerkbar machen, werden durch das Veronal aufgehoben oder gemildert. Winternitz wandte das Mittel außer bei Typhus und Influenza, bei septischem Gelenkrheumatismus und anderen septischen Prozessen wegen seiner stärkeren narkotischen Wirkung auch als allgemein nervenberuhigendes Mittel, ferner bei Neuralgien mit Erfolg an. Als weitere Anwendungsgebiete, in denen das Mittel Nutzen verspricht, nennt er den Keuchhusten, gegen den sowohl Chinin wie Veronal vielfach angewendet werden, ferner die Seekrankheit, bei der ebenfalls beide Mittel verschiedentlich empfohlen worden sind. F K.
(Med. Kl. 1912, Nr. 15.)

Die Bedeutung der **chlorarmen Kost** in der Behandlung der Hydropsien bei Nierenerkrankungen, hat das Bedürfnis nach Ersatzmitteln für das Chlor bei der Zubereitung der Speisen geschaffen.

Wie Bönniger früher gezeigt hat, substituiert das Brom weitgehend das Chlor und ist auch bis zu einem gewissen Grad imstande, die molekulare Konzentration der Säfte zu regulieren.

Die gesunde Niere eliminiert beide Halogene gleichmäßig ohne Unterschied (Frey). Da nun Natriumbromid einen dem Kochsalz ähnlichen Geschmack erzeugt, suchte Leva auf Anregung von Strauß bei Kaninchen mit Urannephritis die Ausscheidungsverhältnisse des Broms durch die kranke Niere festzustellen. Dabei hat sich ergeben, daß die „Bromtiere“ im allgemeinen eine bessere Diurese und erheblich geringere Flüssigkeitsansammlungen als die „Chlortiere“ aufwiesen.

Die Bromtiere schieden bei chlorarmer Kost „ebensoviel und zum Teil sogar mehr Chlor aus als die Chlortiere“.

Bei Bromdarreichung macht sich nicht das Durstgefühl wie bei den Chlortieren geltend, und durch die bessere Diurese kommt es zu viel geringerer Oedembildung als bei den Chlortieren.



Nach diesen Beobachtungen käme also da, wo ein Ersatzmittel für Kochsalz geboten ist, eventuell diätetisch-therapeutisch das Bromnatrium in Frage.

Allerdings dürfte dieser Vorschlag Bromnatrium als Ersatz für Kochsalz zu bieten, praktisch nur ganz vorübergehend in der Behandlung von Bedeutung sein.

Rahel Hirsch (Berlin).
(Zt. f. exp. Path. Bd. 10, H. 3, Sp. 522.)

Ueber **Coxa vara traumatica** hat Sprengel auf dem letzten Chirurgenkongreß vorgetragen; er hat mit Reposition, Extension und Gipsverband sehr gute Resultate erzielt. Auch in alten Fällen ist noch ein Redressement möglich. Das Bild der Verletzung ist sehr typisch. Außenrotation und Verkürzung des Beins bei jungen Leuten mit Aufhebung oder Beschränkung der Beweglichkeit im Hüftgelenk. Blutige Reposition soll man nicht machen, denn das Resultat kann auch ohne Behandlung leidlich sein. Bis jetzt 21 Fälle von ihm behandelt. Müller hat dieselben guten Erfolge. Drehmann legt sofort Gipsverband an und läßt schon nach einigen Tagen umhergehen. Frangenheim betrachtet die Fälle Sprengels als jugendliche Schenkelbrüche. Klink (Berlin).

Die eitrigen **Gehirnhautentzündungen** lassen sich, wie Kostlivy ausführt, durch einen operativen Eingriff günstig beeinflussen, wenn die Entzündung noch nicht zu weit vorgeschritten ist und die Erreger nicht sehr virulent sind. Der primäre Herd muß zuerst aufgesucht und freigelegt, die erkrankte Partie in ganzer Ausdehnung drainiert werden; dann pflegen auch die schon weiter ausgebreiteten entzündlichen Reizerscheinungen von selbst zurückzugehen. Die Trepanationsöffnung soll möglichst groß, wenn nötig doppelseitig oder mehrfach angelegt werden; ein Prolaps des Gehirns ist nicht leicht zu befürchten. Die Sekretion dauert meist sehr lange, infolgedessen ist eine länger dauernde, gut ableitende Drainage erforderlich. Kostlivy operierte zwei Fälle, den einen mit postotitischer, den andern mit posttraumatischer Meningitis; bei beiden fanden sich schon polynukleäre Leukocyten im Liquor cerebrospinalis. Der erste Kranke wurde geheilt, der zweite starb 22 Tage p. op. unter den Symptomen fortschreitender Demenz; die Meningitis war, wie die Obduktion zeigte, ausgeheilt. Hohmeier (Marburg).
(A. f. kl. Chir. Bd. 97, H. 13.)

Die **Hämolysine** der verschiedensten tierischen Organe der Se- und Exkrete sind von einer Reihe von Autoren studiert worden (Pankreassaft, Kot, Darmschleimhaut Gesunder und Kranker). Zum Teil handelt es sich dabei um chemisch definierbare Körper, Oelsäure, zum Teil um Stoffe, die in die Gruppe der Lipoide gehören.

Im Serum dagegen bleiben, von den Normalamboceptoren abgesehen, zwei Gruppen von Hämolysinen des menschlichen Serums übrig, von denen die eine nur nach vorheriger Abkühlung, die andere ohne primäre Kältebehandlung wirksam wird. Ueber die Chemie der bis jetzt bekannten iso- und auto-hämolytischen Stoffe des menschlichen Serums weiß man wenig.

Ein Fall von paroxysmaler Hämoglobinurie regte Bürger in Umbers Klinik an, Untersuchungen darüber anzustellen, ob Lysine der ersten und zweiten Gruppe im Serum bei verschiedenen Krankheiten nachweisbar sind und ob der positive Befund von klinischer Bedeutung ist.

Insbesondere ist es von Wichtigkeit, daß durch diese Versuche „erhöhte Giftigkeit der Seren gewisser Krankheitsgruppen" nicht nachweisbar gewesen ist. Was speziell das Wesen der im Blute von Krebskranken auftretenden hämolytischen Stoffe anbetrifft, so zeigte es sich, daß mit Ausnahme der Oesophaguscarcinome „die intestinalen Krebse besonders gute Hämolysinbildner darstellen". Die „wirksamsten" unter diesen wiederum scheinen „die Magencarcinome" zu sein.

Außer bei Carcinomen wurden besonders bei Lues, Tuberkulose und einigen Fällen von Scharlach Hämolysine nachgewiesen, und damit fällt die specifische Bedeutung des Auftretens von Hämolysinen bei Carcinom weg. Auch eine erhöhte Giftigkeit der Seren gewisser Krankheitsgruppen konnte nicht konstatiert werden.

Sind aber die genannten Krankheiten, Lues und Tuberkulose, bei hochgradiger Anämie diagnostisch auszuschließen und zeigen die Blutkörper des untersuchten Falles andern Carcinomhämolysinen gegenüber absolute Resistenz, so ist dem serologischen Befunde nach diesen Untersuchungen eine diagnostische Bedeutung für Carcinombildung beizumessen.

Rahel Hirsch (Berlin).
(Zt. f. exp. Path. Bd. 10, H. 2, S. 191.)

Ueber operative Mobilisierung des **ankylosierten Kniegelenks** hat Payr auf dem letzten Chirurgen-Kongreß vorgetragen.



Das Verfahren ist bei fibröser und ossaler Form verschieden. Bei der knöchernen Ankylose wird die Verbindung durchsägt, auf den Oberschenkelstumpf ein Fascienblatt aufgelegt, während das Schienbein unbedeckt bleibt. Nachher Extension, zuerst schwach, dann stärker. Zwölf Fälle im ganzen: vier völlige Mißerfolge, drei gute und drei mäßige Erfolge. Gegenanzeige sind: Degeneration des Streckapparats, noch bestehendes Grundleiden, hohes Alter, Rentenempfänger. Die Nachbehandlung ist nicht ganz schmerzlos. Die Kranken müssen täglich fünf bis sechs Stunden in dem alten Bonnetschen Apparat pendeln und tragen anfangs einen entlastenden Schienenhülsenapparat. Im schlimmsten Falle tritt wieder eine Versteifung ein. Beim Tier fand sich nach der Heilung ein spiegelglatter Ueberzug.

Bier übt dasselbe Verfahren auch an andern Gelenken. Ellbogen hat er etwa 50 mal mit sehr gutem Erfolg mobilisiert. Er legt gewöhnlich noch Muskellappen dazwischen. Bald bewegen lassen! Das Handgelenk gibt auch sehr gute Resultate. Das Gelenk ist sehr beweglich und fest. Welche Weichteile man zwischenlegt, ist einerlei. Die Nachbehandlung ist sehr wichtig und verlangt guten Willen. Auch das Hüftgelenk hat er mobilisiert, kennt aber das Resultat nicht. Von andern Seiten werden auch gute Erfolge berichtet.

Klink (Berlin).

Tietze weist in einer lesenswerten Arbeit über die **Knochencysten** unter anderm auf die Unentbehrlichkeit der Röntgenstrahlen für die Diagnose hin. Zwar gibt es eine ganze Reihe bemerkenswerter klinischer Symptome, wie jugendliches Alter, jahrelange Beschwerden, rheumathoide Knochenschmerzen, pathologische Knochenbrüchigkeit bei Ausschluß einer infektiösen Osteomyelitis, Tuberkulose oder Lues; die letzte Entscheidung dürfte jedoch erst das Röntgenbild bringen. Wenn man lediglich isolierte, das heißt völlig eingeschmolzene Knochencysten im Auge hat und von den Formen absieht, bei denen der ganze Knochen oder große Abschnitte derselben von einer Ostitis fibrosa (der häufigsten pathologisch-anatomischen Grundlage der Krankheit) ergriffen sind, so kommen bei Röntgenbildern differentialdiagnostisch wohl nur der Echinococcus, das Sarkom, Enchondrom, der Knochenabsceß und das Knochengumma in Betracht. Die röntgenologische Diagnose der Knochencyste stützt sich auf die häufig absolut eiförmige, auf jeden Fall sehr regelmäßige Gestalt der Knochencyste, verbunden mit einer oft fehlenden, oft geringfügigen, jedenfalls aber der Form der Cyste angepaßten Auftreibung des Knochens bei stark verdünnter Corticalis und dem Mangel periostaler Auflagerungen. Beim Sarkom und Enchondrom ist die Form meist nicht so regelmäßig, speziell beim Sarkom sieht man nicht selten eine Reihe von septenartigen Knochenleisten, die das Feld in unregelmäßige Kästchen zerteilen. Das Sarkom pflegt auch viel zeitiger den Knochen zu durchwuchern. Der Knochenabsceß ist meist von einer dicken Knochenschale umgeben, an deren Aufbau sich auch periostale Bildungen beteiligen; er ist auch oft nicht so eirund wie die Knochencyste. Der Echinococcus läßt deutlich einzelne Blasen erkennen; auch bei Mehrkammerigkeit erscheinen im hellen Knochenmittelbilde einzelne rund geschwungene, ziemlich großzügige Konturlinien. Beim Gumma ist das Periost stark verdickt. Alle diese Unterscheidungen können unter Umständen schwer zu deuten sein.

Was die Therapie der Knochencysten anbetrifft, so sind nach des Verfassers Ansicht die operativen Maßnahmen so einzurichten, wie sie bei der Behandlung einer Osteomyelitis üblich sind: breite Eröffnung der Knochenhöhle, Ausräumung der fibrösen Markmasse. Tamponade ist nicht erforderlich, vielmehr sind die Wunden infolge Mangels einer Infektionsquelle zur Heilung unter feuchtem Blutschorf sehr geeignet. Es muß natürlich durch passende Lagerungsverbände Sorge getragen werden, daß während der Zeit der Neubildung eine Verbiegung der Extremität verhütet wird. Das in der Regel unveränderte Periost produziert reichlich neuen Knochen, so daß nach einigen Monaten, selbst bei ganz weiter Aufmeißelung des Knochens ein ausgezeichneter Ersatz des verlorengegangenen eingetreten ist.

Eugen Jacobsohn.

(Erg. d. Chir., Bd. 2.)

Zur Therapie der **Lidrandentzündungen** nimmt von Liebermann jr. das Wort. Unter den Lidrandentzündungen sind die nichteitrigen Formen die hartnäckigsten. Hingegen sind die ulzerösen Affektionen, die aus Follikulitiden der Zilienbälge hervorgehen, wofern nur vom Arzte nach allgemein chirurgischen Gesichtspunkten verfahren wird und seine Vorschriften vom Patienten befolgt werden, besser zu beeinflussen. Verfasser empfiehlt zur Entfernung der Borken und zur Eröffnung der oberflächlichen Abszeßchen ein schonendes Vorgehen: Auflegen fort-



während zu wechselnder lauwarmer Umschläge, halbstundenweise vorzunehmen, und darauf folgendes Abreiben des Lidrandes mit nasser Watte. Vom Argentum nitricum sollte nur in Form leichter Tuschierungen mit 1—2 %igen Lösungen Gebrauch gemacht werden. Nachbehandlung mit einer desinfizierenden Salbe ist jedenfalls vorzunehmen. Verfasser tritt auf Grund seiner Erfahrungen warm für 5—20 %igen Noviformsalben ein (Noviform ist Xeroform, in dem das dem Xeroform eine gewisse Reizwirkung verleihende Phenolmolekül bei sonst fast gleich bleibender Zusammensetzung durch Brenzkatechin ersetzt ist). Diese Noviformsalben leisten auch bei den andern Formen der Lidrandentzündungen sehr Befriedigendes. Bei den Blepharokonjunktiven (meist Diplobazillenerkrankungen) muß daneben natürlich vor allem der Bindehautkatarrh mit 2—3 ‰igen Zinktropfen, eventuell auch mit Aufpinselungen 0,5 bis 1 %igen Zinklösungen behandelt werden, da, wenn dieser unberücksichtigt bleibt, ein Einfluß auf die Lidranderkrankung überhaupt uicht zu gewinnen ist. Bei den squamösen Blepharitiden primärer Natur, in deren Genese jedoch öfters beispielsweise unkorrigierte Refraktionsfehler, die dann natürlich abzustellen sind, eine Rolle spielen, leisten Noviformsalben nach Angabe des Verfassers geradezu mehr als die bisher gebräuchlichen Mittel.

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 11.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Ueber Eisensajodin.

Von Prof. Dr. **Gustav Brühl**-Berlin.

Seit Jahren habe ich, wie wohl auch viele andere Spezialkollegen, zur Unterstützung der lokalen Therapie bei Mittelohrentzündungen und zur Verhütung von Rezidiven nach operativen Eingriffen, wie Entfernung der Gaumen- und Rachenmandeln, bei skrofulösen und anämischen Kindern Jodeisensirup angewendet.

Wenn ich auch im allgemeinen mit den Erfolgen dieser Medikation nicht unzufrieden war, so habe ich doch öfters die Beobachtung gemacht, daß Jodeisensirup nicht gern genommen wurde, und daß, abgesehen vom Schwärzen der Zähne, auch Verdauungsstörungen vorkamen. Dieser Nachteil fiel um so mehr ins Gewicht, als ja eine derartige Medikation lange Zeit hindurch genommen werden muß, damit man von derselben einen Erfolg erwarten kann. Infolgedessen war es mir willkommen, daß mir von den Farbenfabriken Bayer in Elberfeld ein Präparat zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt wurde, das sie in Gemeinschaft mit den Höchster Farbwerken unter dem Namen „Eisensajodin-Tabletten“ in den Handel bringen, und das die Vorzüge der gleichzeitigen Medikation von Jod und Eisen in sich vereinen soll. Seit ca. einem Jahre habe ich das Eisensajodin bei einer großen Anzahl Patienten der Privatklientel und Poliklinik verwendet.

Nach den Angaben der Fabrik enthält jede Eisensajodin-Tablette 0,12 Jod und 0,03 Eisen; beide Stoffe sind an Fettsäure gebunden, worauf wahrscheinlich auch die Löslichkeit in den Lipoiden des Organismus zurückgeführt werden kann. Eine nachhaltige Wirkung soll ganz besonders dadurch erzielt werden, daß die Jodausscheidung langsamer vor sich geht, als bei den Jodalkalien, das Schwärzen der Zähne und Verdauungsstörungen fortfallen. Da das Eisensajodin in Form von Schokoladetabletten hergestellt wird, schmecken die Tabletten sehr gut, was eine um so größere Rolle spielt, da wir ja das Präparat meistenteils Kindern zu geben haben. Unter ca. 100 Fällen, in denen ich das Präparat verordnet habe, erinnere ich mich auch nicht eines einzigen, in dem mir darüber geklagt wurde, daß das Präparat verweigert oder schlecht vertragen worden wäre. Es scheint mir also in der Tat mit der Herstellung der Eisensajodintabletten ein Fortschritt gegenüber der bisherigen Medikation von Jod und Eisen erreicht zu sein.

Ich habe die Tabletten in der ersten Woche einmal täglich: nach dem Mittagessen, in der zweiten Woche 2 Tabletten täglich: nach dem Frühstück und Mittagessen und von der dritten Woche an 3 Tabletten täglich: nach jeder Hauptmahlzeit nehmen lassen. Bei dieser Dosis bin ich stehen geblieben und habe dieselbe monatelang hindurch fortgesetzt. Das Aussehen der Kinder wurde im allgemeinen ein frischeres; größere Eßlust, besseres Allgemeinbefinden und Gewichtszunahme bildeten den therapeutischen Effekt. Geringe Drüsenanschwellungen, wie wir sie häufig gleichzeitig bei Hypertrophieen des lymphatischen



Rachenringes finden, gingen zurück oder verschwanden. Besonders nach der Entfernung der hypertrophischen Tonsillen und adenoiden Vegetationen bildete mir das Eisensajodin ein geeignetes Mittel, um die Rückbildung des adenoiden Gewebes im lymphatischen Rachenring zu unterstützen. Ich verweise daher auf das Eisensajodin als ein Präparat, das mir das Interesse der Praktiker und Spezialkollegen zu verdienen scheint.

Ueber Cystopurin.

Seine Wirkung bei der Gonorrhöe und ihren Nebenerkrankungen, insbesondere der Cystitis gonorrhoica.

Von Dr. med. **Walz**-Meiningen.

Auf zwei Wegen hat man eine Desinfektion des Urins zu erstreben gesucht. Einmal durch Einführung antibakteriell wirkender Substanzen: sei es in ihrer ursprünglichen Form, sei es in Form leicht dissoziierender chemischer Verbindungen, oder durch Darreichung solcher Mittel, die imstande sind, die Acidität des Urins wesentlich zu erhöhen. Es gehören hierher das Tannin und die tanninhaltigen Pflanzen, wie die Folia uvae ursi u. a., die in Form von Tees oder Dekokten gegeben werden, und ferner die schweren Oele und Harze. Die häufiger angezweifelte Wirkung der Balsamica, noch mehr aber Nebenwirkungen, wie toxische Exantheme, Dyspepsien, Nierenreizungen, haben deren medizinische Anwendung stark eingeschränkt.

Alle diese Mittel und namentlich ihre neueren Modifikationen verdienen bei leichten bakteriellen Erkrankungen des Harns gewiß immer Beachtung, erweisen sich aber als sehr wenig leistungsfähig bei schwereren Formen.

Es bedeutete einen gewaltigen Fortschritt im Kampfe gegen die bakteriellen Erkrankungen der Harnwege, als von Nicolaier das Hexamethylentetramin in die Therapie eingeführt wurde, das bei Körpertemperatur auf die im Harn vorhandenen Mikrobien entwicklungshemmend wirkt und auch harnsäurelösende Eigenschaften besitzt.

Indes haben störende Nebenerscheinungen, die mitunter wenig nachhaltige Wirkung, sein Versagen bei der auf Streptokokken- oder Tuberkelbacilleninvasion beruhenden Cystitis in der Aerztewelt stets den Wunsch nach Verbesserung des an und für sich sehr wichtigen und brauchbaren Mittels wachgehalten.

Diesem Bestreben, die Leistungsfähigkeit des Hexamethylentetramins zu erhöhen, verdankt ein Präparat seine Entstehung, das ein Doppelsalz von Hexamethylentetramin und Natriumacetat darstellt und den Namen „Cystopurin" trägt.

Seine Literatur enthält sehr beachtenswerte Publikationen über seine klinischen Erfolge und namentlich über die Art seiner Wirkung. Namentlich halte ich es für wichtig, daß hier an Stelle der einfachen Erklärung, daß Medikamente im Organismus Formaldehyd abspalten, die Auffassung tritt, daß die innere Medikation dahin wirkt, daß der Harn ein völlig ungeeigneter Boden für Bakterien wird[1]). Haedicke[2]) sagt, daß dem Cystopurin eine indirekt bactericide Potenz durch Verschlechterung des Nährbodens zukomme. Bebert[3]) erklärt den Wirkungsvorgang so, daß er sagt, das im Cystopurin enthaltene Hexamethylentetramin könne infolge der diuretischen Wirkung des Natriumacetats unzerlegt seine Wirkung auf die Blasenschleimhaut ganz anders entwickeln wie z. B. Urotropin oder Hexamethylentetramin allein und mache die Schleimhaut widerstandsfähiger gegen Bakterien- und Kokkeninvasion.

Alle diese Tatsachen haben mich veranlaßt, dem von der Firma Joh. A. Wülfing, Berlin, hergestellten Mittel in meiner Praxis eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, weil es mir nach Maßgabe der klinischen Berichte den eingangs aufgestellten Postulaten am besten zu genügen schien und ich mir von seiner Zusammensetzung eine intensivere therapeutische Beeinflussung der Schleimhaut der Blase und in gewissem Sinne der Harnröhre versprach. Meine Erwartungen sind in einer Weise erfüllt worden, daß ich mich zu weiterer Bekanntgabe meiner Beobachtungen für verpflichtet halte.

Meine Erfahrungen erstrecken sich

1. auf Fälle, in denen bei Beginn der Behandlung bereits eine Cystitis bestand,
2. auf Fälle, in denen zu der Gonorrhöe eine Prostatitis beziehungsweise Cystitis hinzutrat,
3. auf Fälle, die von Anfang an prophylaktisch mit Cystopurin behandelt wurden.

Es sei mir gestattet, auf einige besonders instruktive Fälle etwas näher einzugehen,

---

[1]) Eulenburg, Realencyklopädie 1908.
[2]) D. med. Woch. 1909, Nr. 13.
[3]) Berl. kl. Woch. 1909, Nr. 41.

um an ihnen die Leistungsfähigkeit des Cystopurins zu schildern.

Zu 1. Herr K. erkrankte im August 1910 an Gonorrhöe. Prostatitis und Gonorrhöe heilten ab, jedoch bestand, als Patient in meine Behandlung kam, ein schwerer Blasenkatarrh. Der Harn reagierte direkt nach der Entleerung neutral und enthielt ein reichliches, schon mit bloßem Auge als eitrig zu erkennendes Sediment, in dem sich mikroskopisch Eiterkörperchen, ab und zu Harnblasenepithelien und zahllose Bakterien nachweisen ließen. Im Harn sah man außerdem zahlreiche „Tripperfäden". Gonokokken wurden nicht nachgewiesen. Mein Patient war bereits mit Salicylpräparaten, Tees usw. behandelt. Ich riet ihm zu Cystopurin und ließ ihn 6,0 p. d. nehmen. Der Erfolg war ein geradezu glänzender. Schon nach 3 Tagen sah der Harn wesentlich besser aus. Der Eiweißgehalt, die Menge der Bakterien und weißen Blutkörperchen hatte sehr abgenommen. Nach 8 Tagen war der Harn ohne jeden Bodensatz, seine Menge hatte zugenommen und nach 14 Tagen war der Urin völlig klar und zeigte einen regelrechten Befund. Bis jetzt hat mein Patient, den ich stets unter Augen behalten habe, nie wieder Beschwerden gehabt. Das Mittel wurde immer ohne jegliche Störung von seiten des Magens und der Nieren genommen. Sehr angenehm und als außerordentlich vorteilhaft anzusehen ist bei dem Gebrauch dieses Mittels, daß mein Patient auch nicht eine Stunde trotz seines schweren Blasenkatarrhs seinen Dienst zu versäumen brauchte.

Bei einem wegen Gonorrhöe anderweitig mit Injektionen und Copaivabalsam behandelten Patienten bestand bereits eine Cystitis, zu der nach zwei Tagen noch eine Epididymitis hinzutrat. Behandlung der Epididymitis mit Eisumschlägen und Cystopurin. Behandlung mit Vaccine wurde abgelehnt. Die stets vorgenommene zwei Gläserprobe ergab einen ersten trüben Urin, bedingt durch den Ausfluß aus der Harnröhre; der zweite Urin war dagegen schon nach acht Tagen fast vollständig klar, um nach zehn Tagen das Aussehen und den Untersuchungsbefund eines vollständig normalen Urins zu erreichen. Der Verlauf des Leidens war schmerzloser und weniger stürmisch. Der Verlauf der Epididymitis wurde in jeder Beziehung vortrefflich beeinflußt. Der Ausfluß wurde dünnflüssig und heller.

Zu 2. Herr R. erkrankte im Dezember 1911 an einer Gonorrhöe. Es entwickelte sich dazu ein leichter Blasenkatarrh. Arrhovin zeigte sich ohne Wirkung. Hingegen war bei einer Gabe von 5,0 p. d. Cystopurin der Erfolg sofort ein ausgezeichneter. Der Urin wurde nach einigen Tagen vollständig klar und ist gut geblieben bis zur völligen Genesung. Auch hier wurden die Beschwerden sehr günstig beeinflußt. Das Brennen in der Harnröhre beim Harnlassen, der sehr häufige Harndrang, die Schmerzen in der Blasengegend ließen wesentlich nach.

Zu gleicher Zeit litt Herr Q. an Gonorrhöe, Prostatitis und Epididymitis. Neben der specifischen Behandlung der einzelnen Erkrankungen gab ich stets 3,0 bis 6,0 Cystopurin. Die Schmerzen von seiten der Epididymitis ließen nach. Die Harnmenge stieg, der Harn war stets klar und Patient hatte nie irgendwelche Beschwerden beim Harnlassen. Er empfand die harnanregende Wirkung des Cystopurins als sehr angenehm.

Zu 3. Bei einer dritten Gruppe ließ ich neben der lokalen Behandlung von Anfang an Cystopurin nehmen, um ein Fortschreiten des Prozesses, insbesondere das Uebergehen auf die Blase zu verhüten. Bei keinem Patienten sah ich auch nur eine Andeutung von einer beginnenden Cystitis, sondern hatte den Eindruck, daß die weitere Darreichung des Cystopurins auch auf die Dauer der Gonorrhöe von entschieden günstigem Einfluß war. Bei allen meinen Patienten, bei denen Ausfluß vorhanden war, wurde dieser dünnflüssiger, heller. Das Brennen in der Harnröhre ließ nach, die vorhanden gewesenen Erektionen waren weniger schmerzhaft. Der Verlauf des ganzen Leidens war milder, schmerzloser.

Nie habe ich eine Klage von meinen Patienten gehört über Störungen des Magens oder des Darmes. Nie sah ich bei der Zunahme der Diurese eine ungünstige Einwirkung auf die Nieren.

Wie die vorstehend ausführlicher beschriebenen Fälle zeigen, besitzen wir im Cystopurin ein Harndesinfiziens, das bei der Gonorrhöe und der mit ihr so oft verbundenen und so leicht auftretenden Cystitis von ausgezeichneter Wirkung ist. Es zeigt sich hier die Eigenschaft des Cystopurins, die Schleimhaut der Blase und auch der Harnröhre so zu verändern, daß hier die weitere flächenhafte Ausdehnung der Gonokokken zum Stillstand kommt. Es wirkt also nicht direkt bakterientötend, sondern entwicklungshemmend auf die Bakterien durch Veränderung der Schleimhaut, durch Verbesserung ihrer physiologischen Widerstandsfähigkeit.

Ich muß mich der therapeutischen Empfehlung des Cystopurins seitens der früheren Beobachter in vollem Umfang anschließen und das Präparat als ein Mittel bezeichnen, dessen Anwendung selbst bei den hartnäckigsten Fällen dringend anzuraten ist. Als außerordentlich zweckmäßig und empfehlenswert muß sein prophylaktischer Gebrauch zur Vermeidung einer Cystitis bei Gonorrhöe bezeichnet werden.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Juli

Appendicitis und Kolitis.[1])

Von **E. Sonnenburg**-Berlin.

Wenn, wie es allgemein angenommen wird, in der Pathogenese der akuten Appendicitis die enterogene Infektion die Hauptrolle spielt, so ist es selbstverständlich, daß ein Zusammenhang zwischen allen entzündlichen Prozessen besonders im Coecum, im aufsteigenden Dickdarm und in der Appendix vorhanden sein muß, und zwar gilt dies nicht allein bei der akuten, sondern auch bei der chronischen Appendicitis. Unzweifelhaft nimmt der Wurmfortsatz an allen entzündlichen Prozessen und Erkrankungen des Darmes Anteil, von der allgemeinen Enteritis und Kolitis bis zur circumscripten Kolitis. Daß sich der Prozeß dann am häufigsten gerade in der Appendix lokalisiert und zu schweren Störungen führt, verdankt dieses Organ seinem Bau als Blindsack, in den alles leicht hineingeht, aber schwer wieder herausgeht. Diese Lokalisation ist viel häufiger als in ähnlichen Gebilden am Darm, etwa in den Meckelschen Divertikeln und den zahlreichen Divertikeln wie wir sie an der Flexura sigmoidea finden. Doch auch hier können ganz ähnliche mit akuter Gangrän einhergehende Entzündungen vorkommen, die denen des Wurmfortsatzes vollständig gleichen; auch sie sind meistens fortgeleitet von Entzündungen in den benachbarten Darmabschnitten.

Die bisher bekannten abnormen Lagerungen des Dickdarms und deren Bedeutung für die praktische Chirurgie haben durch die Röntgenologie wichtige Ergänzungen erfahren. Besonders hat man auch den Verhältnissen des Coecum seine Aufmerksamkeit geschenkt, und hat das Coecum mobile eine Bedeutung erlangt. Denn oft besitzt das Coecum eine große Beweglichkeit und ein mit dem Ileum gemeinsames Mesenterium. Dadurch kann es zur Prädilaktionsstelle von verschiedenen pathologischen Veränderungen, Knickungen und Drehungen werden. Die Diskussion über die Deutung der nichtappendicitischen Schmerzanfälle in der Ileocöcalgegend ist in Frankreich schon über zehn Jahre im Gange. In Deutschland wies Wilms 1908 darauf hin, daß Fälle chronischer Appendicitis weiter nichts sind als Manifestationen eines langen und beweglichen Coecums. Hier kann die Appendektomie, zumal der Wurmfortsatz oft wenig oder gar nicht verändert erscheint, die Beschwerden nicht beseitigen. Es ist aber nicht recht verständlich, warum ein Darmteil, der von Jugend an als beweglicher zu arbeiten gewohnt ist, nicht viel leistungsfähiger sein sollte, als ein in seiner Arbeit gehemmter fixierter. Das Coecum mobile wird, wie ich auf dem Chirurgen-Kongreß 1911 auseinandergesetzt habe, seinem Träger erst lästig, wenn Katarrh oder Entzündung hinzutritt. Die Erscheinungen einer chronischen Appendicitis mit Torsionen und Knickungen des Coecum (Rehn-Klose) erklären zu wollen und die dadurch entstehenden mechanischen Störungen als alleinige Ursache der Beschwerden anzusehen, möchte ich doch, abgesehen von der verhältnismäßig geringeren Zahl derartiger Störungen, nicht ohne weiteres gelten lassen. Ebenso steht es mit der Behauptung, daß die habituelle Torsion des mobilen Coecum eine der wichtigsten und häufigsten Ursachen sei für die Entstehung der akuten Appendicitis (Appendicitis acuta e Coeco mobili [Klose]). Nach meiner Ansicht bedingen weder eine besondere Mobilität oder Knickung oder Torsion noch die Obstipation die Coecalbeschwerden, die denen der Appendicitis gleichen. — Aber alle diese Momente, oft unterstützt durch eine besondere Lebensweise, führen zur Entzündung, zur Typhlocolotis, und diese bedingt die Beschwerden, setzt sich auf die Appendix fort und erzeugt eine sekundäre Appendicitis. Dazu kommen noch als weitere disponierende Momente Knickungen und Verwachsungen an der Flexura hepatica oder lienalis, die zu Stauungen aller Art in den zentralwärts gelegenen Darmabschnitten führten. So wird die Tatsache der Beteiligung der Appendix an allen Erkrankungen des Coecum und Colon von neuem erhärtet.

Das Charakteristische bei der akuten Wurmfortsatzentzündung ist die Beteiligung des Peritoneum; sie gibt dieser Entzündung das eigentümliche Gepräge, und es ist nicht zu verwundern, daß auch manche

[1]) Vortrag, gehalten in der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf am 21. April 1912.



Peritonitis nicht appendiculären Ursprungs mit der Diagnose Appendicitis zu uns gebracht wird. Besonders häufig ereignet sich das bei Kindern; bei diesen — und besonders bei Mädchen — kommt die Diplokokkenperitonitis vor, die von keinem bestimmten Krankheitsherde innerhalb der Bauchhöhle ausgeht und beinahe regelmäßig als Appendicitis mit Peritonitis diagnostiziert wird. Dies ist bekanntlich eine Peritonitis mit sehr schlechter Prognose, wie schon die Untersuchung des Blutbildes ohne weiteres angibt, da eine starke Verschiebung nach links im Sinne Arneths, also eine starke Vermehrung der einkernigen Zellen, von vornherein vorhanden ist. Wenn man hier die Laparotomie macht, so findet man ein trübseröses Exsudat in der ganzen Bauchhöhle, aber einen intakten Wurmfortsatz. Meist pflegt der Eingriff die Krankheit nicht günstig zu beeinflussen, so daß von mancher Seite schon diese Form der Peritonitis als zu einer Frühoperation ungeeignet angesehen wird.

Solange bei der Appendicitis acuta das Peritoneum sich nicht beteiligt, die entzündliche, in diesem Falle meist katarrhalische Erkrankung im Innern der Appendix sich abspielt und nachweisbar sich an eine zu gleicher Zeit bestehende Kolitis oder Enteritis anschließt, so lange liegt kein Grund vor, diese Erkrankung nach andern Grundsätzen zu behandeln als diejenigen der andern Darmabschnitte, d. h. mit einem Abführmittel. Es ist dies ein ganz richtiger, logischer Gedankengang. Bei dieser Form einer sekundären Appendicitis hat man aber trotzdem nicht recht gewagt, diese Therapie einzuschlagen, weil man sich der Unberechenbarkeit des weitern Verlaufs des Prozesses gerade in der Appendix bewußt war und kein Mittel hatte, sich über den Grad und die Ausdehnung der Virulenz und der dadurch bedingten Gefahr Klarheit zu verschaffen. Als man aber in dem Blutbilde ein Hilfsmittel fand, über diese Virulenz unter Berücksichtigung der anderen Symptome, besonders aber auch über den Zustand der Umgebung der Appendix, d. h. des Bauchfells, sich Rechenschaft zu geben, konnte man daran gehen, die Fälle auszusuchen, bei denen ein Abführmittel gefahrlos gegeben werden konnte und die Entleerung des Darmes als Heilmittel angezeigt war.

Aber derartige Fälle sekundärer akuter oder subakuter Appendicitis bilden doch die Minderheit. Für gewöhnlich ist die Appendicitis eine in diesem kleinen Organ allein lokalisierte Entzündung. Mag sie nun auf enterogenem oder hämatogenem Wege entstehen — das charakteristische Merkmal ist, daß sie scheinbar bei voller Gesundheit oft ohne Vorläufer auftritt und schnell das Organ in toto in Mitleidenschaft zieht und zu schweren Komplikationen führt. Seitdem die Kenntnis dieser Verhältnisse allgemein geworden ist, feiert hier die Frühoperation ihre Triumphe, und hier hat der Arzt das frohe Bewußtsein, das Leben durch rasche Tat zu retten und eine schnelle und radikale Heilung herbeizuführen. Auf die Vorzüge der Frühoperation bei der Appendicitis acuta, wie sie jetzt überall geübt wird, brauche ich hier nicht einzugehen. Die Frühoperation verkürzt das Krankenlager, verhindert die Komplikationen und vor allem die Rezidive. Gelingt es, den Fall in den ersten 24 Stunden zur Operation zu bekommen, so pflegt in der Regel ein Verschluß der ganzen Bauchhöhle und der Haut möglich und gefahrlos zu sein, selbst wenn bereits eine freie Peritonitis um den Wurmfortsatz sich zeigt; Puls, Temperatur und Leukocytose fallen gleichmäßig ab, und es erfolgt eine prima reunio. Nur ungemein selten kommt es in den ersten 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung außer einer freien Peritonitis bereits zu schweren Komplikationen. Hier und da erlebt man solche Fälle. Noch vor kurzem ging ein junger Patient an einer akuten Thrombophlebitis des Pfortadersystems zugrunde, obgleich die Operation wenige Stunden nach Beginn des Anfalls vorgenommen worden war. Solche frühzeitig sich bemerkbar machenden Komplikationen pflegen sich meist dann einzustellen, wenn bereits früher Anfälle aufgetreten waren. Denn ein Patient, der solche Reizzustände und Entzündungen — wenn auch geringeren Grades — in der Ileocoecalgegend durchgemacht hat, ist in dubio immer Thrombenbesitzer. Wenn ein neuer Anfall hinzukommt, so kann immerhin hier gleich zu Beginn eine Thrombophlebitis sich zeigen.

Meine Herren! Ich brauche auf die Klinik der akuten Appendicitis und die Differentialdiagnose zu Beginn der Erkrankung wohl nicht einzugehen. Es würde mich zu weit führen, die Differentialdiagnose zu Beginn der akuten Appendicitis hier ausführlich zu besprechen. Wir kennen ja alle die oft vorhandenen Schwierigkeiten, zumal wenn eine Beteiligung des Peritoneums noch nicht in Erscheinung tritt. Wir sind alle darüber einig, daß in den ersten 48 Stunden die Prognose für die Operation und für den Verlauf sehr günstig



ist. Nach 48 Stunden, also am dritten, vierten Tage, treten aber die Erscheinungen der Peritonitis, sei es der circumscripten oder der fortschreitenden Form in den Vordergrund. Die Chancen der Operation sind nicht so günstig, wie zu Anfang, und Abwarten unter Umständen besser. Auch hier wird die Entscheidung zum operativen Eingreifen — abgesehen von den lokalen Erscheinungen — für uns wiederum durch das Blutbild, das uns auch als erstes Symptom die Abceßbildung anzeigt, bestimmt werden können. Ich bin jetzt mehr als früher für die operative Behandlung der Peritonitis in diesem Stadium eingetreten, mit Ausnahme derjenigen Fälle, wo eine deutliche Abkapselung frühzeitig sich zeigt. Wenn es sich um die Form der freien fortschreitenden Peritonitis handelt, so pflege ich nach Entfernung des Krankheitsherds, Isolierung desselben durch Netzplastik und Ablassen des Exsudats, die Bauchhöhle wieder völlig zu schließen, in der richtigen Voraussetzung, die die Erfahrung bestätigt hat, daß mit dem Rest der Entzündung das Bauchfell allein fertig wird. Freilich kann man dabei manchmal unangenehme Toxinwirkung beobachten. Nur in denjenigen Fällen der Peritonitis appendicularis, in denen sich ein hoher Prozentsatz neutrophiler Zellen, 50—60 % als Zeichen einer hochgradigen Virulenz und herabgesetzter Widerstandskraft, im Blutbilde zeigt, halte ich es für besser, die Bauchhöhle nicht zu schließen, um die verbrauchten Exsudate dauernd abzulassen, da sie nicht mehr als ein Heilfaktor angesehen werden können. Für gewöhnlich wird also eine Steigerung der neutrophilen Zellen über 50 % mich bestimmen, die Naht nicht anzulegen. Die Resultate dieser Behandlung, die ich vor kurzem veröffentlicht habe, sind recht günstig, da die Todesfälle bei freier Peritonitis nur noch 8 % betragen.

Auch die chronische Appendicitis steht in mannigfacher Hinsicht in Wechselwirkung mit den Erkrankungen des Dickdarms. Die chronische Appendicitis ist häufiger noch als die akute Form. Sie wird seltener diagnostiziert, weil sie oft als Appendicitis larvata ohne die bekannten objektiven und subjektiven Symptome verläuft. Die Beschwerden der chronischen Appendicitis findet man in Verdauungsstörungen der mannigfachsten Art. Als Begleiterscheinungen sind oft Kopfschmerzen, Migräne offenbar toxischen Ursprungs. Reflektorisch wird am häufigsten der Magen in Mitleidenschaft gezogen. Das charakteristische Symptom ist aber die habituelle Obstipation. Die Appendektomie beseitigt alle Beschwerden und macht die Menschen wieder gesund. Diese segensreiche Operation sollte nicht eingeschränkt werden. Nun gibt es Fälle, bei denen die Appendektomie keinen Erfolg hat. Der Wurmfortsatz weist oft dabei keine Veränderungen auf, trotzdem sind hochgradige Verwachsungen zwischen Coecum, Netz und Bauchwand vorhanden. Wir können heute die Fälle zurückführen auf primäre Typhlitis und Perikolitis. Man hatte bald die Tatsache festgestellt, daß der Dickdarm, speziell das Coecum, durch seine physikalische Beschaffenheit und seine Entzündungen und durch die Kombination beider das Krankheitsbild der mit Beschwerden einhergehenden Obstipation allein gut erklären konnte, wie ich bereits oben erwähnte. Es trat dabei zum Teil die alte Anschauung von der Typhlitis stercoralis, nur unter andrer Form und in neuem Gewande, wieder auf. Im besondern erwies sich für uns die Typhlokolitis, der Coecalkatarrh, als die häufigste Ursache der sog. Appendixbeschwerden. Mit der Einführung der Radiologie fand eine Umwälzung in unsern Anschauungen statt. Seitdem es gelang, durch Wismutwasseraufschwemmungen die Verhältnisse des Dickdarms im Röntgenbilde zu studieren, ergab sich bald eine Reihe wichtiger Beobachtungen. Doch war die Deutung der Bilder nicht leicht, und erst nach ausgedehnten Studien der normalen Darmverhältnisse im Röntgenbilde gelang die einwandfreie Feststellung pathologischer Verhältnisse. Nun erst konnten besondere Indikationen für die chirurgische Hilfe in solchen Fällen aufgestellt werden. Anastomosenbildungen und Ausschaltungen ganzer Darmabschnitte, die früher zum Teil planlos vorgenommen worden waren, konnten nun richtig und zweckmäßig ausgeführt werden. —

Man vermochte aber auch durch das Röntgenbild die Wirkung der im Gefolge der Appendicitis auftretenden Adhäsionen richtig einzuschätzen und gewann damit auch eine Beurteilung über den in vielen Fällen unvollkommenen Erfolg nach einfachen Appendektomien. Man erkannte die Knickungen und die häufigen Drehungen der untersten Teile des Ileums kurz vor der Bauhinischen Klappe und die Senkungen und Fixationen des Blinddamrs durch Adhäsion. Das veranlaßte einen Teil der Chirurgen, bei den Operationen wegen chronischer Appendicitis viel umfangreichere Eingriffe zu machen, Loslösung der verwachsenen Abschnitte, Anastomosenbildungen zu versuchen und



durch Netzplastiken neue Verwachsungen zu verhindern. Man beschränkte sich also nicht auf die einfache Wegnahme der Appendix, sondern operierte am Ileum und Coecum so lange, bis man sich überzeugt hatte, daß hier alles gut mobilisiert, relativ normal und wieder durchgängig war. — So richtig letzteres Vorgehen oft sein mag, so ist doch nicht zu bezweifeln, daß eine ganze Reihe Adhäsionen, die durch eine chronische Appendicitis hervorgerufen und auch umfangreich geworden sind, sich wieder vollständig zurückbilden, wenn der Reizzustand, der durch die erkrankte Appendix gegeben ist, durch die Appendektomie beseitigt und weiter nichts geschehen ist. Solche Tatsachen müssen immer wiederholt werden, damit bei der chronischen Appendicitis nicht ohne weiteres zu einem umfangreichen und oft unnötigen Eingriff geschritten wird. Denn so ausgedehnte Operationen führten oft deswegen nicht zum Ziele, weil die Ursache der Beschwerden anderswo, nämlich im Dickdarm lag.

Die akute wie die chronische Kolitis ist also immer mehr und mehr in das Bereich der Chirurgen gezogen worden. Die akute Kolitis hat besonders auch in bezug auf Diagnose, Differenzialdiagnose und Behandlung das Interesse der Chirurgen erweckt, und zwar hat dieses sich mehr noch auf die akute circumscripte Kolitis konzentriert. Die allgemeine Gastroenteritis und Enteritis kommt ja häufig unter der falschen Diagnose Appendicitis und Peritonitis in Behandlung, um so erklärlicher, als oft im Anschluß an eine Gastroenteritis auch eine Appendicitis, wie ich vorhin erwähnte, entsteht, die dann entweder mit den Erscheinungen der Enteritis wieder schwindet oder als besondere Krankheit fortbesteht. Zur Differenzialdiagnose aller dieser Affektionen von der akuten Appendicitis, der Choleocystitis, Salpingitis, kann auch wiederum die Blutuntersuchung herangezogen werden, indem durch diese Methode eine Mitbeteiligung des Peritoneums festgestellt werden kann, die ja bei der gewöhnlichen Enteritis oder Kolitis meist nicht vorhanden ist. Eine akute phlegmonöse Kolitis ist selten; immerhin habe ich selber derartige Beobachtungen gemacht und veröffentlicht. Sie kann auch als akute ulzeröse Kolitis ausklingen. Bei allen diesen Formen ist die Eröffnung des Darmes, sei es in der Form der Appendikostomie oder der Kolostomie, mit ausgiebigen Spülungen des Darmes oft am Platze.

Die akute circumscripte Kolitis hat vier Prädilektionsstellen: die Flexura sigmoidea, Flexura lienalis, Flexura hepatica und endlich das Coecum; im letztgenannten Fall ist sie als Typhlokolitis bekannt. Unzweifelhaft geben hier angeborene anatomische Verhältnisse eine gewisse Disposition zur Erkrankung, z. B. abnorme Länge oder Beweglichkeit bestimmter Darmabschnitte, wie etwa der Flexura sigmoidea, oder des Coecum, das sogenannte Coecum mobile (s. o.). Umgekehrt sind Darmverwachsungen und Strangbildungen die Ursache, die so häufig in der Flexura lienalis und wiederum am Coecum als Coecum adhaesivum vorkommen. Beim Coecum kommt es dann leicht bei der akuten Entzündung zu der sogenannten Typhloatonie mit Gangrän der Wandung, eine eigentümliche Form von Auftreibung des Coecums, die bei den schlechten Ernährungsverhältnissen der dünnen Muskulatur gerade dieses Darmteils schnell zu weitgreifenden Störungen führen kann. Die Prognose ist eine schlechte. Zur Entleerung des gespannten, ballonartig aufgetriebenen Coecum empfiehlt sich die Appendikostomie als der ungefährlichere Eingriff. Es spielen speziell hier beim Kolon und Coecum noch die vom Pylorus descendierenden und von der Appendix ascendierenden Prozesse eine Rolle. Die Katarrhe begünstigen die Zahl und die Virulenz der Darmbakterien und die Entstehung der Geschwüre. An scheinbar geringfügigen circumscripten Kolitiden können sich tödlich verlaufende Streptokokkenperitonitiden anschließen, von denen ich auch einige Fälle beobachtet habe. Sonst ist im allgemeinen die Prognose dieser akuten Kolitis nicht ungünstig, wenn eben nicht Komplikationen in Form von Abcessen und Peritonitis vorliegen. Aber die Folgezustände derartiger Entzündungen, besonders wenn sie wie häufig mit einer Perikolitis kompliziert waren, die zurückbleibenden Verwachsungen, z. B. die an den beiden Schenkeln der Flexura lienalis können zu schweren Störungen führen. Eigentümlich sind auch die meist nach Ablauf der akuten Entzündung oft zurückbleibenden Tumoren, die mit Neubildungen verwechselt und infolgedessen manchmal mit Unrecht exstirpiert wurden. Da aber, wie gesagt, die Prognose nicht ungünstig ist, die Fälle meistens von selber zurückgehen, so wird bei der akuten Kolitis die innere Therapie noch den ersten Platz innehaben müssen. Bei Peritonitis und Abceßbildung gelten natür-



lich die üblichen chirurgischen Behandlungsweisen.

Die chronische circumscripte Kolitis interessiert uns wieder besonders als Typhlokolitis und Sygmoiditis. Ein großer Teil der unter dem Namen einer chronischen Appendicitis zusammengefaßten Beschwerden erkannte man als Folgen eines lokalisierten Coecalkatarrhs. Das Hauptsymptom war auch hier die habituelle Obstipation, wie ich bereits sagte. Man hat nun angefangen, die Obstipation chirurgisch zu behandeln, indem man die oft als Ursache anzusehende abnorme Lagerung und Ausweitung des Darmes korrigierte und dadurch die Beschwerden zu beseitigten suchte. Ein stark erweitertes Coecum pflege ich schon seit Jahren durch Raffung zu verkleinern und habe dieses Verfahren in meinem Buche „Pathologie und Therapie der Perityphlitis" (6. Auflage 1908) als Coecalplastik bezeichnet und beschrieben. Aber man ging weiter. Die Beseitigung abnormer mechanischer Verhältnisse wurde durch Entfernung von Narbensträngen und flächenhaften Verwachsungen erreicht. Oder man suchte Knickungen durch Anheften des Kolon zu beseitigen, Wilms fixierte das Coecum in einer Peritonealtasche. An der flexura lienalis machte man Anastomosen. Oder man verkleinerte zu weite Darmabschnitte durch Faltung. Man umging durch Ausschaltung bestimmter Darmabschnitte Hindernisse und wenn dieses nicht genügte so wurden Resektionen ausgeführt. Im großen und ganzen verhalte ich mich gegenüber diesen Versuchen nach den mir zu Gebote stehenden eignen Erfahrungen noch abwartend. Wir stehen ja noch im Beginne wichtiger Forschungen und Studien. Vor allen Dingen ist immer wieder hervorzuheben, daß wir die normale physiologische Darmfunktion noch besser kennen lernen müssen, bevor wir Indikationen für chirurgische Eingriffe am Darm aufstellen. Auch stehen die bisherigen chirurgischen Eingriffe nicht immer im richtigen Verhältnis zu den klinischen Beschwerden, trotz ausgedehnter Eingriffe wird der Zweck oft auch hier nicht vollständig erreicht. Lane, der zuerst die totale Dickdarmexstirpation machte, war dazu genötigt, weil in einem Falle die zuerst vorgenommene Kolonausschaltung unter Abtrennung des Ileums an der Einmündungsstelle ins Coecum und Einpflanzung desselben in die Flexura sigmoidea zu starken Rückstauungen bis ins Coecum geführt hatte. Die Obstipation hat eine sehr verschiedene Pathogenese, und selbst wenn man zur Wahl des im Einzelfalle richtigen Operationsverfahrens eine genaue Funktionsprüfung des Darmes vornimmt, so kann trotzdem auch die radiographische Untersuchungsmethode die hier in Betracht kommenden komplizierten und verborgenen Vorgänge noch nicht völlig erklären. Immerhin sind wir schon ein gutes Stück vorwärts gekommen und jede weitere Arbeit auf diesem Gebiet ist freudig zu begrüßen.

Die ulceröse Kolitis, die am allerhäufigsten Ursache für chirurgische Eingriffe gegeben hat, entsteht nicht plötzlich. Sie ist das Endresultat vorangegangener Entzündungen. Die Schleimhaut des Dickdarms zeigt in solchen Fällen vorher Zeichen von Entzündung, lange bevor die Symptome einer Ulceration bemerkbar sind. So finden sich Fissuren, Geschwüre oder Hämorrhagien als Aeußerungen dieser Entzündung, und es sind Fälle beobachtet worden, wo gerade nach einer Geburt oder nach einem Abort die Kolitis ulcerosa ihren Anfang genommen hat. Es geht also die chronische Irritation der Mucosa, die zu starker Schleimabsonderung und Tenesmus führt, allmählich in das ulceröse Stadium über, was sich dann durch Austreten von Blut und Eiter und Veränderung des Stuhlgangs äußert. In solchen Fällen wird durch die Appendikostomie oder durch eine Witzelsche Fistel oder Kolostomie nebst ausgiebigen Spülungen nicht immer dem ulcerösen Prozeß ein Ende gemacht. Es ist möglich, daß die Vaccinotherapie im Bunde mit der Eröffnung des Darmes bessere Erfolge geben kann. Die Vaccine wird aus denselben Mikroben hergestellt, die die Krankheit verursachen. Man tut gut, in solchen Fällen die Vaccinotherapie möglichst früh anzuwenden.

Gerade diese ulceröse Kolitis ist dadurch charakterisiert, daß sie häufig Rückfälle macht, und zwar auch während einer radikalen und richtigen Behandlung. Dadurch wird aber eine definitive Heilung durchaus nicht ausgeschlossen. Die ulceröse Kolitis entwickelt sich im Laufe einer Dysenterie, einer Kolitis muco-membranacea, selbst eines einfachen Katarrhs mit Obstipation, ferner bei Tuberkulose, Syphilis und andern Infektionen, also durch sehr verschiedene Ursachen. Es ist daher erklärlich, daß die Prognose dieser Affektion je nach der Ursache verschieden sein muß und daß man nicht genötigt ist, in jedem Fall einer Kolitis ulcerosa zu

sehr energischen Mitteln zu greifen. Es ist deshalb zu empfehlen, die Aetiologie der Kolitis im Einzelfalle nach Möglichkeit zu fördern und auf die Ursache der Erkrankung zu prüfen: ob diese fortgeleitet von einem andern Organ speziell auch von einem erkrankten Appendix oder auf dem Boden einer andern Erkrankung, die bereits vorhanden war, sich entwickelt hat. Man muß ferner bedenken, daß es keine einzige Art von Kolitis gibt, in welcher ohne weiteres eine chirurgische Behandlung sich als notwendig erweist, so daß die chirurgische Behandlung erst einsetzen soll, wenn die innere Behandlung versagt.

Ist eine Indikation zur chirurgischen Behandlung gegeben, so kann man drei Gruppen von Kolitiden als geeignet für die chirurgische Behandlung ansehen. Zunächst die schwere Form der diarrhöischen oder hämorrhagischen Kolitis bei Dysenterie und der sich anschließenden geschwürigen Form; dann die mit minder heftigen klinischen Erscheinungen einhergehende Kolitis muco-membranacea; endlich die ohne starke Absonderung die einfache Obstipation begleitende Form von Kolitis.

Zum Schlusse wiederhole ich, welche Ziele die chirurgische Behandlung der Kolitis verfolgen soll: sie soll den Darm in Ruhe bringen durch Ableitung seines Inhalts, sie soll durch ausgiebige Irrigation die Desinfektion der Därme bewirken und durch medikamentöse Auswaschung die Läsionen der Mucose beeinflussen. Diese Zwecke kann man auf mehrfache Weise erreichen: erstens durch Fistelbildung — sei es durch die Schrägfistel des Coecums oder durch die Appendikostomie, einen verhältnismäßig einfachen und für die Irrigation und Spülung des Darmes oft vollständig genügenden Eingriff — zweitens durch einen widernatürlichen After, drittens durch eine Enteroanastomose, durch Exklusion des Kolon, viertens durch die Ileo-Sigmoidostomie, fünftens durch Resektion und Entfernung ganzer Darmabschnitte.

Wenn die Erfolglosigkeit anderer Behandlungsarten den Patienten oft zum Chirurgen treibt, weil auf dem neuerschlossenen Gebiete operativer Behandlung der Kolitis und ihrer Folgezustände Aussichten aller Art entstehen, so soll der Chirurg, da für manche Erscheinung eine befriedigende Erklärung noch aussteht und Dauerresultate noch fehlen, sich jeden Uebereifers enthalten und den Spruch beherzigen, erst wägen dann wagen.

Aus der medizinischen Abteilung des Herzoglichen Krankenhauses zu Braunschweig.

Ueber „Salvarsanfieber".

Von Dr. **Adolf Bingel.**

Die nach intravenösen Salvarsaninjektionen am häufigsten beobachteten Nebenwirkungen sind bekanntlich: Fieber, Kopfweh, Erbrechen, Durchfall. Es soll später noch näher auf das klinische Bild der Nebenwirkungen eingegangen werden.

Wenn man die Veröffentlichungen über die Nebenwirkungen der intravenösen Salvarsaninjektion durchsieht, fallen gewisse Widersprüche auf. Der eine Autor sieht verhältnismäßig oft, der andere ziemlich selten unerwünschte Reaktionen. Das eine scheint mir aber sicher zu sein, daß ohne irgendwelche Nebenwirkungen nirgends gearbeitet wird.

Die Ursache für die wechselnde Häufigkeit der Reaktionen liegt in verschiedenen Gründen. Wer jede Temperaturerhöhung um 1° gegenüber der höchsten Temperatur am Tage vorher, wer ferner jedes Erbrechen, jeden durchfälligen Stuhl, jedes Kopfweh, das auch ohne Temperaturerhöhung einhergeht, als Nebenwirkung zählt, wird andere Resultate haben als derjenige, der diese Erscheinungen nicht einzeln registriert und wertet. Besonders die Autoren, deren Feststellungen sich auf ambulantes Material gründen, werden bessere Resultate haben, als die Beobachter in stationären Abteilungen, die durch sorgfältige mehrmalige Messung den Temperaturablauf genauer kontrollieren.

Ferner bedingt die Art des Krankenmaterials erhebliche Unterschiede in den Nebenwirkungen. Die Abteilungen mit vorwiegend frischen Luesfällen haben mehr Nebenwirkungen als die Kliniken, die vorwiegend ältere Fälle oder metaluetische Krankheiten behandeln. Auf diese Materialunterschiede muß später noch einmal zurückgegriffen werden.

Ueber die Ursachen der nach intravenösen Salvarsaninjektionen beobachteten Nebenerscheinungen herrschen noch einige Meinungsverschiedenheiten.

Nachdem man anfangs alle und jede Nebenwirkung dem Mittel selbst zur Last gelegt hatte, machte man später Verunreinigungen der Lösung, den sog. Wasserfehler, verantwortlich. Neuerdings greift man wieder mehr auf die von Ehrlich sehr frühzeitig gegebene Erklärung zurück,



daß die durch die Vernichtung der Spirochäten freigewordenen und der Resorption anheimfallenden Endotoxine die Schuld tragen.

Auch heute noch beanspruchen diese drei mutmaßlichen Ursachen für die Reaktion den breitesten Raum in der Diskussion über dieses Thema.

Daß technische Fehler, insbesondere der „Wasserfehler" zu mancherlei Reaktionen Anlaß gegeben haben, scheint mir nach der Literatur bewiesen.

Denn seitdem man bei den Injektionen eine peinlich genaue Asepsis wahrt und seitdem man durch Wechselmann aufmerksam gemacht, sorgfältiger auf die Beschaffenheit des destillierten Wassers achtet und nur solches verwendet, das unmittelbar vor dem Gebrauche bereitet worden ist, sind nach der Literatur die Nebenwirkungen entschieden geringer an Intensität und Häufigkeit geworden.

Man darf nun nicht glauben, daß bei dem „Wasserfehler" die Bakterienleichen selbst es sind, die die Reaktion hervorrufen. Derartiges müßte ja längst beobachtet sein, wenn man bedenkt, wie häufig subcutane und intravenöse Injektionen gemacht werden, bei denen die Wechselmannschen Forderungen nicht erfüllt werden; auch haben Arzt und Kerl in ad hoc angestellten Versuchen bei Injektionen von Kochsalzlösungen, die sie mehrere Tage stehen gelassen hatten, Fieber nicht beobachtet.

Ehrlich selbst hat auch nicht in diesem Sinne den „Wasserfehler" aufgefaßt, sondern behauptet, daß durch die Anwesenheit von Bakterienproteinen das Salvarsan gewisse toxische Eigenschaften gewinnt, die die Ursache für die Reaktion abgeben. Seine Schüler Yakimoff und Kohl-Yakimoff zeigten auch im Tierexperiment, wie die toxischen Komponente des Salvarsans durch die Anwesenheit von abgetöteten Bakterien erheblich ansteigt.

Das durch Verunreinigung toxisch gemachte Salvarsan und nicht das durch Bakterienleichen verunreinigte Wasser ist es also, das unerwünschte Nebenwirkungen verursachen kann. Nach den Berichten in der Literatur — ich selbst habe sie nur sehr selten gesehen — sind es die schweren Formen der Nebenwirkungen, die auf diese Ursache zurückzuführen sind.

Sie können natürlich bei jedem Patienten ganz unabhängig von seiner Krankheit auftreten.

Sie lassen sich aber durch peinlichste Sauberkeit bei Verwendung ganz frisch destillierten Wassers mit großer Sicherheit vermeiden und werden heutzutage wohl auch nur noch selten beobachtet.

Aber trotz Anwendung aller und jeder Vorsichtsmaßregel zeigen doch eine Anzahl Patienten den Symptomenkompex der Nebenwirkungen, wenn auch nicht in der schweren Form.

Das sind, wie wohl jetzt ziemlich allgemein anerkannt ist, unbehandelte Fälle von sekundärer Lues mit Exanthemen, Kondylomen, Angina specifica usw., also die Fälle, bei denen sich eine reichliche Menge von Spirochäten voraussetzen läßt.

Bei meinem Material an frischen spirochätenreichen Luesfällen sehe ich Reaktionen in zwei Drittel der Fälle, während nur ein Drittel reaktionslos verläuft. Dabei rechne ich als Reaktion, wenn auch nur eines der bekannten Symptome auftritt. Charakteristisch und ausschlaggebend für die Diagnose der Reaktion infolge der Anwesenheit der Spirochäten ist die Feststellung, daß die zweite Injektion bei demselben Individuum, das auf die erste reagiert hatte, reaktionslos verläuft bzw. eine sehr abgeschwächte Reaktion zeitigt.

Wenn man annimmt, daß die Resorption der durch das Mittel abgetöteten Spirochäten, resp. deren Endotoxinen die Reaktionen auslöst, so ist es verständlich, warum die zweite Injektion bei demselben Individuum keine oder nur geringfügige Reaktionen hervorruft; bei der zweiten und dritten Injektion sind eben keine oder nur noch sehr wenige Spirochäten vorhanden, da sie durch die erste Injektion abgetötet worden sind. Ob diese Anschauung richtig ist, soll noch erörtert werden. Ich habe mit Absicht gesprochen von den Reaktionen, die infolge der Anwesenheit reichlicher Spirochätenmengen auftreten.

Soviel über die Ursachen der Nebenwirkungen, sehen wir uns dieselben selbst etwas näher an.

Die am häufigsten beobachteten Nebenwirkungen bestehen bekanntlich in Fieber, oft von Schüttelfrost begleitet, Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen und Durchfall. Einige unverhältnismäßig viel seltenere Erscheinungen sind Ikterus, Herpes zoster und schwere Schädigungen des Centralnervensystems.

Man sieht alle Uebergänge von ganz leichten zu schweren Zuständen, häufig ist nur ein Symptom, z. B. das Fieber oder das Erbrechen, vorhanden, ferner kombinieren sich einige Symptome und schließlich gibt es Fälle, die den ganzen Symptomenkomplex der Nebenwirkungen aufweisen. Auch die Intensität, mit der die

einzelnen Symptome in die Erscheinung treten, kann sehr wechseln. So kann das Fieber sehr schnell unter Schüttelfrost zu hohen Graden emporschnellen oder aber es steigt langsam ohne Frost nur zu mäßigen Höhen an. Ferner kann in dem einen Fall nur Uebelkeit bestehen, in dem andern heftiges Erbrechen und so fort. Je nach der Kombination der Symptome und der wechselnden Intensität ihrer Stärke können somit die verschiedensten Krankheitsbilder entstehen.

Diese Bilder sind aber nach meinen Beobachtungen und nach meiner Beurteilung der Beschreibungen in der Literatur qualitativ immer dieselben, nur quantitativ sehr verschieden.

Ich kann es daher auch nicht als richtig anerkennen, wenn Brückler zwei qualitativ verschiedene Reaktionstypen konstruiert, die auf prinzipiell verschiedenen Ursachen beruhen sollen, nämlich der eine auf Verunreinigungen der Salvarsanlösung, also dem „Wasserfehler", der andere auf der Resorption der Endotoxine, die durch die Tötung der Spirochäten frei geworden sind.

Den ersten Reaktionstypus beschreibt Brückler etwa folgendermaßen:

Die Patienten fühlen sich schon wenige Stunden nach der Injektion nicht mehr ganz wohl, sind etwas unruhig, haben einen benommenen Kopf und klagen über leichte Frostschauer. Bereits zwischen der ersten und zweiten Stunde nach der Injektion tritt dann der Schütteltrost auf. Gleich darauf schnellt die Temperatur in die Höhe, der Frost weicht dem Hitzegefühl und die Patienten verharren einige Stunden in Apathie, wenn nicht Erbrechen oder Durchfälle das Krankheitsbild anders gestalten. Nach drei oder vier Stunden sinkt dann die Temperatur in der Regel lytisch, kann sich aber mitunter auch noch längere Zeit auf mäßiger Höhe halten.

Das zweite Krankheitsbild — auf der Endotoxinwirkung nach Brückler beruhend — zeichnet er wie folgt:

Die Patienten fühlen sich zunächst nach der Injektion vollkommen wohl und essen mit gutem Appetit. Erst drei bis sechs Stunden post injectionem registriert — vom Kranken unbemerkt — das Thermometer einen langsamen Temperaturanstieg. Von Frost und stärkerem Unbehagen sehen wir nichts. Stündlich steigt die Temperatur um einige zehntel Grade, ein wenig Kopfschmerz, leichte Uebelkeit stellt sich ein, gelegentlich beobachten wir ein einmaliges Erbrechen, mitunter auch durchfälligen Stuhlgang Ungefähr fünf bis sechs Stunden post injectionem hat das Fieber seinen Höhepunkt erreicht, der Kranke fühlt sich ein wenig abgeschlagen. Nach zwei bis drei Stunden tritt lytischer Abfall ein. Abends sind die Patienten trotz noch bestehender Temperaturerhöhung zumeist wieder eßlustig. Es folgt die Nacht mit ruhigem Schlaf und folgenden Tags ist die Temperatur in der Regel zur Norm zurückgekehrt.

Aus diesen Beschreibungen von Brückler scheint mir nicht das hervorzugehen, was der Autor beweisen will. Ich erkenne aus seiner Beschreibung und aus seinen Krankengeschichten nur, daß die auf technischen Fehlern beruhenden Reaktionen intensiver sind als die infolge der Endosoxinwirkung, aber nicht qualitativ verschieden. Es gibt kein Symptom, das das eine Bild von dem andern prinzipiell trennt. Symptome, insbesondere auch die so charakteristischen Magendarmstörungen, kommen bei beiden Typen vor.

Nach meinen Beobachtungen und nach meiner Kenntnis der Literatur einschließlich der Brücklerschen Arbeit sind die Nebenwirkungen in allen Fällen qualitativ gleichartig und nur quantitativ verschieden. Es will mir daher nicht recht einleuchten, daß so zwei verschiedene Ursachen, wie das durch Verunreinigung des Lösungsmittels toxisch gemachte Salvarsan einerseits und die Endotoxinresorption anderseits, dieselben Wirkungen hervorrufen sollen.

Ich nehme vielmehr eine und dieselbe Ursache an, nämlich das durch Bakterienleichen toxisch gemachte Salvarsan.

Beim Wasserfehler wird das Salvarsan schon außerhalb des menschlichen Körpers durch Bakterien oder deren Proteine toxisch gemacht.

Bei den spirochätenreichen Luesfällen dagegen wird es erst im Körper durch die von ihm selbst zugrunde gerichteten Spirochäten toxisch gemacht, eine ohnmächtige Rache der sterbenden Spirochäten.

Bei dieser Annahme verstehen wir auch die geringere Intensität der Nebenwirkungen bei den spirochätenreichen Fällen. Nicht in einem Augenblicke gehen alle Spirochäten zugrunde, sondern im Verlaufe von einigen Stunden entsprechend dem Eindringen des Salvarsans in die verschiedenen Spirochätenlager des menschlichen Körpers.

Nicht plötzlich erreicht das noch ungiftig in den Organismus einverleibte Salvarsan eine gewisse Toxicität, sondern allmählich innerhalb einiger Stunden. Daher treten die Nebenwirkungen auch nicht plötzlich, sondern allmählich in die Erscheinung, daher erreichten sie auch nicht eine solche Intensität wie beim „Wasserfehler".

In beiden Fällen tragen also erworbene toxische Eigenschaften des Salvarsans die Schuld an den Nebenwirkungen. Das eine Mal ist die Toxicierung des Salvarsans außerhalb des Organismus durch Bakterien oder deren Leichen zustande gekommen,



das andere Mal im Organismus selbst durch die Leichen der Spirochäten, die es selbst getötet hat. Die erste Art der Salvarsanvergiftung läßt sich vermeiden, die zweite nicht.

Sehr wohl denkbar ist, daß eine durch den Wasserfehler giftig gewordene Salvarsanlösung im Körper noch weiter durch Spirochäten vergiftet wird. Auf diese Weise dürfte manche ganz schwere Reaktion zu erklären sein.

Diese Anschauung hat eine experimentelle Stütze in der schon erwähnten Arbeit von Yakimoff und Kohl-Yakimoff, in der gezeigt wurde, daß die Giftigkeit des durch Bakterien außerhalb des Organismus verunreinigten Salvarsans bei stark mit Spirochäten infizierten Tieren eine viel größere ist als bei schwach infizierten Tieren.

Wenn in der auf meine Veranlassung veröffentlichten Arbeit von Dr. Berneaud[1]) gesagt ist, daß das Salvarsan schuld an den Nebenwirkungen sei, so muß ich das dahin ergänzen, daß nicht genuine, sondern erworbene Eigenschaften des Mittels schuldig sind.

Bei der gegebenen einheitlichen Erklärung dürfte der weitaus größte Teil der Salvarsannebenwirkungen verständlich sein; immerhin mögen noch einige Fälle übrigbleiben, die trotz peinlichster Erfüllung der Wechselmannschen Vorschriften und trotzdem so gut wie keine Spirochäten mehr im Organismus angenommen werden können, mehr oder minder stark reagieren.

So sahen wir in Ausnahmefällen, daß auf die zweite Injektion eine Reaktion erfolgte, obwohl die erste reaktionslos vertragen wurde. Diese Fälle sind schwer zu erklären, man ist versucht zu glauben, daß doch ein geringer technischer Fehler untergelaufen ist oder daß hier und da das Präparat einmal nicht völlig rein war.

Ich möchte aber noch auf eine weitere Erklärungsmöglichkeit hinweisen.

Es ist eine den Lungenheilstättenärzten schon lange bekannte Tatsache, daß alle Erscheinungen der typischen Tuberkulinreaktion auf rein psychischem Wege zustande kommen können. Erwiesen ist diese Tatsache durch die Beobachtung von „Tuberkulinreaktionen" bei nervösen Individuen nach der Injektion von Wasser, beziehungsweise nach einem Stiche mit der Injektionsspritze, nach der sogenannten Injectio vacua. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß auch nach Salvarsaninjektionen ebenfalls rein psychisch bedingte Reaktionen vorkommen können, zumal da jede Komponente der Salvarsanreaktion an sich psychogen ausgelöst werden könnte. Die Vorbedingungen für eine psychisch imitierte Reaktion sind ebenso wie in den Lungenheilstätten gegeben. Die Patienten hören und sehen bei ihren Nachbarn die Reaktionen und erwarten sie daher auch bei sich selbst. Ob derartige psychisch bedingte Reaktionen häufig vorkommen, lasse ich dahingestellt; jedenfalls dürfte ihre einwandfreie Diagnose recht schwierig sein.

Aus der bakteriologischen Abteilung des Krankenhauses Friedrichshain, Berlin.
(Leiter: Dr. A. Wolff-Eisner.)

Ueber das Verhalten eines auf elektrischem Wege hergestellten Kolloidsilbers (Fulmargin) im Körper, verglichen mit chemisch hergestelltem Kolloidsilber (Collargol).

Von Dr. Maria und Dr. Petre Niculescu.

Zu den chemisch und biologisch in gleicher Weise interessantesten Stoffen gehören die Kolloidmetalle, die infolge ihrer Struktur eine Mittelstellung zwischen den einfach zusammengesetzten anorganischen Körpern und dem chemisch bisher nicht analysierbaren hochmolekularen Eiweißstoffen darstellen: insofern, als bei beiden die Molekülkomplexe im Ultramikroskop sichtbar gemacht werden können.

Wie bekannt, finden die Kolloidmetalle, die unter Umständen eigenartige biologische Wirkungen im Sinne fermentativer Prozesse ausüben, in der Therapie eine ausgedehnte Anwendung.

Nun ist es aber eine eigenartige Sache mit therapeutischen Mitteilungen, weil der Zufall hier eine außerordentlich große Rolle spielt und dem subjektiven Ermessen ein größerer Spielraum gelassen ist, als es auf Gebieten der exakten Forschung für zulässig erachtet wird. Es wird deshalb stets großer Wert darauf gelegt, für eine therapeutische Wirkung eine theoretische und experimentelle Grundlage zu finden.

Die experimentelle Grundlage für die Wirkung kolloidaler Metalle, speziell des Argentum colloidale Credé, welches von der chemischen Fabrik Heyden in den Handel gebracht wird, wird darin gesehen, daß das Argentum colloidale eine

[1]) Th. d. G. 1912, Nr. 2.



sehr erhebliche bakterizide Wirkung in vitro ausübt, welche Herr Dr. Wolff-Eisner nach persönlicher Kenntnis der seinerzeit von Ernst Cohn (9) im Königsberger Hygienischen Institut ausgeführten Untersuchungen bestätigen kann.

Solche Reagensglasversuche beweisen aber im allgemeinen nichts für die therapeutische Anwendung, weil die Desinfizientien für die Zellen des Organismus ein noch stärkeres Gift darstellen als für die Bakterien oder, wie man es heute nennt, sie mehr organotrop als bakteriotrop sind (Sublimat, Lysol, Karbol usw.). Jedoch liegen die Verhältnisse bei der bakteriziden Kraft der Kolloidmetalle ganz anders, da sie für den Körper so gut wie ungiftig sind. Kann man doch kleinen Laboratoriumstieren, wie auch dem Menschen mehrere Gramm ohne irgendwelche erkennbare schädliche Nebenwirkungen injizieren. Dazu schien die Wirkung im lebenden Tierkörper noch durch den kolloidalen Charakter gesichert zu sein; man glaubte durch den Kolloidzustand es erreichen zu können, daß das als bakterizid in vitro wirksam erkannte Kolloidmetall dauernd im Blutgefäßsystem kreist und hier auf die bei septischen Prozessen im Blute kreisenden Bakterien die gleiche bakterizide Wirkung ausübt. Auf diese Weise glaubte man die zahlreichen Mitteilungen in der Literatur über die erfolgreiche Anwendung des kolloidalen Silbers erklären zu können.

Wir wollen hier nicht die Frage diskutieren, ob diese Erfolge, die von einzelnen Seiten bestritten werden, tatsächlich zutreffen, sondern uns nur mit der theoretischen und experimentellen Begründung dieser Wirkung befassen.

Da ist nun festzustellen, daß diese Begründung der therapeutischen Wirkung der Kolloidmetalle, so plausibel und folgerichtig sie erscheint, unzutreffend ist. So haben Kunz-Krause und Lange (1) gefunden, daß, wenn man einem Kaninchen ein Gramm Kollargol injiziert, das Silber in der Leber und in den Lungen in größeren Mengen, im Herz und in den Nieren in etwas kleineren und in der Milz ganz minimalen Quantitäten nachzuweisen ist. Zu denselben Schlüssen sind auch Patein und Rollin (2) gekommen, indem sie bei Menschen die Verteilung des Kollargols im ganzen Körper auf chemischem Wege nachgewiesen haben.

Ebenso zeigen die Versuche von Ernst Cohn, daß schon nach 60 Minuten in der Blutbahn nach Injektion von 1 g Kollargol in 5 ccm Flüssigkeit gelöst kein Silber mehr nachweisbar ist, sondern daß dasselbe sich schon nach dieser kurzen Zeit in den inneren Organen, speziell in der Leber angesammelt vorfindet.

Biondi und Neumann (3) haben dann das Ultramikroskop benutzt, um mit dieser neuen und feinsten Methode Körnchen kolloidalen Silbers in dem Blute nachzuweisen. Aber auch sie haben mit dieser feinsten Methode dasselbe nur 5 Minuten nach der Injektion nachweisen können und schon eine halbe Stunde nach der Injektion das kolloidale Metall im Blute vermißt.

Inzwischen hat nun Bredig eine neue Methode zur Darstellung der Kolloidmetalle mit Hilfe des elektrischen Stromes angegeben, wodurch man eine viel feinere Suspension des Kolloids als mit der chemischen Methode, nach welcher das Kollargol dargestellt ist, erhält.

Die Industrie hat nun für therapeutische Zwecke ebenfalls eine Reihe dieser elektrischen, nach der Bredigschen Methode dargestellten Silberkolloide in den Handel gebracht.

Nach den vorhandenen Mitteilungen über das Verhalten des gröberen kolloidalen Silbers war es nun notwendig, zu prüfen, wie sich das feiner verteilte, also noch mehr einer Lösung ähnelnde elektrisch hergestellte Kolloidmetall nach der Injektion in das Blut verteilt. Wir haben zu dieser Prüfung eins der vorhandenen Präparate, zufällig das Fulmargin, verwendet.

Das elektrisch kolloidale Silber enthält einen viel geringeren Gehalt an Silber als das chemisch-kolloidale. Um für das von uns benutzte Präparat die Silbermengen zu kennen und einen Vergleichswert gegenüber dem Kollargol zu haben, haben wir das Silber im Fulmargin mit der gravimetrischen Methode bestimmt.

Wir lösen das Silber durch HNO_3 und fällen es mit verdünnter Salzsäure. Nachher haben wir zentrifugiert und es vor und nach der Veraschung des Filters gewogen. Dann haben wir Fulmargin mit Serum gemischt und versucht, die organische Substanz zu entfernen durch die nasse Veraschungsmethode von Neumann, d. h. durch die Einwirkung eines sehr starken Oxydationsgemischs von Schwefel und Salpetersäure. Das in Freiheit gesetzte Silber wurde durch Salzsäure gefällt und das erhaltene Chlorsilber gewogen und als solches bestimmt, wo es vorgefunden wurde. Vorher hatten wir in Gemischen von Fulmargin mit Serum quantitativ das

Silber bestimmt und hatten nach der befolgten Methode gefunden, daß in 5 ccm Fulmarginlösung 0,0058 kolloidales Silber sich vorfindet. Daraus folgt, daß die Fulmarginlösung durchschnittlich eins pro Tausend Silber enthält, zum Unterschiede von Kollargol, das gewöhlich in einprozentiger Lösung angewandt wird.

Um den Verbleib des Fulmargins festzustellen, wurden folgende Versuche ausgeführt:

1. Versuch. Ein Kaninchen (2220 g) erhielt 3 ccm Fulmargin intravenös. Zehn Minuten und dann noch einmal eine Stunde nach der Injektion wurde ihm Blut abgenommen. Im Blute wurde eine Trübung, die die Gegenwart von Silber erweisen würde, vermißt; dagegen wurden in der Leber 0,0012 g Silber quantitativ festgestellt.

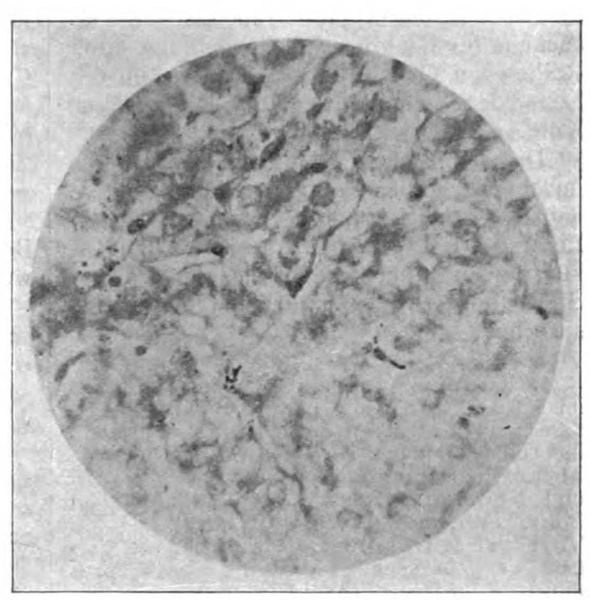
2. Versuch. Ein Kaninchen (1600 g) erhielt in die Jugularvene 8 ccm Fulmargin. Im Blute wurde wieder nach zehn Minuten und dann noch einmal nach einer Stunde kein Silber vorgefunden, in der Leber 0,0013 g Silber.

3. Versuch. Ein Kaninchen (1500 g) erhielt 5 ccm Fulmargin in die Jugularvene. Auch in diesem Falle konnte im Blute nach derselben Zeit kein Silber nachgewiesen werden, in der Leber 0,0010 g Silber.

4. Versuch. Ein Kaninchen (1300 g) erhielt in die Jugularvene 8 ccm Fulmargin. Im arteriellen Blute wurde nach derselben Zeit kein Silber vorgefunden, in der Leber fand sich 0,0012 g Silber.

Da wir also kein Silber auf chemischem Weg im Blute nachweisen konnten, versuchten wir es mit Hilfe des Ultramikroskops, das uns in liebenswürdiger Weise der Vorsteher der Filiale der Zeißschen Werke, Herr Dr. Schäffer, zur Verfügung stellte.

In Versuchen hatten wir Fulmargin in immer größeren Verdünnungen angesetzt, um uns ein Bild zu schaffen, bis zu welcher Verdünnung mit dieser feinsten Methode Teilchen des kolloidalen Silbers noch nachweisbar sein könnten. Wir konnten feststellen, daß zahlreiche Körnchen in einer Verdünnung von einem Teile Fulmargin in 5 Millionen Teilen Wasser noch nachzuweisen sind. Obwohl so undenkbar kleine Mengen kolloidalen Silbers dem Nachweise zugänglich sind, konnten wir Silberkörnchen bei einem Kaninchen, dem wir intravenös 2 ccm Fulmargin injiziert hatten, nicht einmal sieben Minuten nach der Injektion nachweisen. Dieses rasche Verschwinden des direkt in die Blutbahn injizierten kolloidalen Silbers erfolgt in gleicher Weise beim auf elektrischem Wege hergestellten Fulmargin wie beim Kollargol. Bei diesem hatten Cohn und Schilling (6) nachgewiesen, daß das kolloidale chemische Silber schon drei Minuten nach der Injektion in der Leber nachweisbar ist und in den Kupferschen Zellen sich niederschlägt. Wir konnten, wie aus der beigelegten Abbildung ersichtlich wird, nachweisen, daß die Kupferschen Zellen intensiv auch durch Fulmargin sich färben. Aber wenn diese Imprägnation der Zellen beim kolloidalen chemischen Silber durch 1 g eintritt, so brauchen sie beim elektrischen Präparat nur 2 ccm einer $1^0/_{00}$igen Lösung Fulmargin. Bei Versuchen mit den entsprechenden Quantitäten Kollargol, also eine $1^0/_{00}$ige Lösung, blieben die Kupferschen Zellen farblos. Auffällig, ist, daß, je feiner diese Körnchen sind, um so rascher sie in den Kupferschen Zellen nachweisbar werden. Da auch das Kollargol im kreisenden Blute nicht aufzufinden ist, bleibt die Frage offen, warum analoge Quantitäten des Kollargol sich dem Nachweis entziehen, während die ferneren Partikel des Fulmargins leicht nachweisbar sind.



Objektiv 2 mm homogene Oelimmersion Ocul I. Vergr. 500. Kupfersche Zellen in der Leber des Kaninchens, getötet eine Stunde nach intravenöser Injektion von 2 ccm Fulmargin.

Trotz der kurzen Passage des Kolloidalsilbers durch die Blutbahn ist nachzuweisen, daß die Injektionen auf die Blutzusammensetzung eine Wirkung ausüben. Der Einspritzung folgt eine Hyperleukocytose, (Achard und Weil [7]). Nach Charrin (8) haben die elektrischen Kolloidmetalle einen Einfluß auf den Stoffwechsel,

bestehend in einer Erhöhung des Azoturiequotienten. Die therapeutische Wirkung der kolloidalen Salze könnte auch ohne die unmittelbare Anwesenheit im Kreislauf dadurch erklärt werden, daß das kolloidale Silber in den verschiedenen Organen, speziell in der Leber, sich niederschlägt und von diesem Ort aus seine Wirkung auf den ganzen Organismus ausübt, wie es in ähnlicher Weise vor einiger Zeit F. Blumenthal im Verein für innere Medizin bei seinen chemotherapeutischen Versuchen, für das bei der Anwendung einer Reihe von Quecksilberpräparaten, in der Leber deponierte Quecksilber angenommen hatte.

Die chemischen Bestimmungen wurden im chemischen Laboratorium des Krankenhauses Friedrichshain-Berlin unter der Leitung des Herrn Professors Dr. Boruttau ausgeführt, wofür wir ihm an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank aussprechen.

Literatur:

1. Kunz-Krause und Lange: Verhalten im Körper. (Th. Mon. 1900, August und Oktober.) — 2. Patein et Rollin: Localisation du collargol dans l'organison. (Société de Therap., 8. Décembre 1909, Paris.) — 3. Bondi und Neuman: Nachweis des Kollargols im Blute. (Wr. med. Woch. 1910, Nr. 20.) — 4. V. Henri et Gompert: Recherches de l'argent dans le sang et dans les tissus après l'injection d'argent colloidal electrique. (Société de Biologie, 10. Novembre 1906). — 5. Dr. Ernst Cohn: Die v. Kupferschen Sternzellen der Säugetierleber und ihre Darstellung. (Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie Bd. 36, S. 152.) — 6. Schilling, Viktor: Zur Morphologie, Biologie und Pathologie der Kupferschen Sternzellen, besonders der menschlichen Leber. (Virchows A. 1909, Bd. 196, S. 1.) — 7. Achard et Weil: Le sang et les organes homatopoetiques du lapin après l'injection intra-veineuse d'argent colloidal electrique. (Société de Biologie, 19 Janvier 1907.) — 8. Charrin: Etude experimentale des propriétés therapeutiques de l'argent colloidal, mecanisme de son action. (Société de Biologie, 21 juillet 1906.) — 9) Ernst Cohn, Zbl. f. Bakt. 1902, Bd. 32 Nr. 10 und Ing.-Diss. Königsberg 1902: Ueber den autiseptischen Wert des Argentum colloidale Crédé und seine Wirkung bei Infektion.

Zusatz zu obiger Arbeit.

Von **A. Wolff-Eisner**-Berlin.

In der vorstehenden Arbeit der Doktoren Maria und Petre Niculescu ist schon erwähnt, daß die Kolloidmetalle eine eigenartige und interessante Zwischenstellung zwischen den anorganischen Stoffen und den Eiweißstoffen einnehmen. Letztere sind bekanntlich der Gegenstand der Immunitätsforschung und somit auch der modernen Therapie.

Die Schwierigkeiten, die sich dieser Forschung entgegenstellen, beruhen zum großen Teil darin, daß der chemische Nachweis der Eiweißstoffe nicht möglich ist, und daß der biologische Nachweis zwar manchmal leicht, unter Umständen jedoch außerordentlich schwierig ist.

Leicht ist der biologische Nachweis, wenn es möglich ist, gewisse Toxine, wie zum Beispiel das Tetanustoxin biologisch noch in so kleinen Dosen nachzuweisen, wie sie sich der chemischen Analyse entziehen. Die Fortschritte, die wir auf dem Gebiete der Immunitätsforschung gemacht haben, beruhen zum großen Teil auf der Möglichkeit, welche uns einzelne dieser Stoffe, wie zum Beispiel das Tetanustoxin geben, biologisch nachweisbar zu sein.

Man konnte die Frage aufwerfen: Welche Bedeutung kommt der Möglichkeit des Nachweises eines solchen Stoffes zu?

Was durch den Nachweis der Verteilung eines solchen Stoffes im Organismus erreicht werden kann, geht wohl schlagend aus den nachfolgenden Ausführungen hervor.

Ehrlich nahm bekanntlich an, daß entsprechend seiner Seitenkettentheorie Rezeptoren nur in empfindlichen Organen vorhanden seien, und daß dementsprechend die Rezeptoren nur von den empfindlichen Organen abgestoßen werden könnten.

Durch Benutzung der Möglichkeit, daß Tetanustoxin leicht biologisch nachzuweisen, konnte ich zeigen, daß zwischen den hauptempfindlichen Organen, in diesem Falle dem Gehirn und Rückenmark, und der Injektionsstelle Organe mit Rezeptoren vorgeschaltet sind, welche das Tetanustoxin auf seinem Wege binden[1]).

Durch diese Versuche habe ich den Beweis erbracht, daß die natürliche Immunität, welche Ehrlich auf das vollkommene Fehlen der Rezeptorengruppen zurückgeführt hatte, tatsächlich im Gegensatz dazu darauf beruht, daß zwischen Injektionsstelle und empfindlichen Hauptorganen bindende Rezeptoren vorgeschaltet sind. Es ließ sich weiter zeigen, daß entsprechend diesem Mechanismus ein Tier, welches wie das Meerschweinchen nur Rezeptoren im hauptempfindlichen Organ hat, keine Rezeptoren abstößt und keine Antitoxine bildet, daß also die Antikörperbildung gerade an die Anwesenheit von Rezeptoren in den biologisch erst in zweiter Linie stehenden Or-

[1]) Wolff-Eisner, Die Bindungsverhältnisse der Organgewebe gegenüber Toxinen und ihre klinische Bedeutung für Inkubation und natürliche Immunität. Zbl. f. Bakt. 1908, Bd. 47, H. 1 u. 2.



ganen geknüpft ist. Es ist diese Anschauung inzwischen von Ehrlich selbst anerkannt worden[1]).

Schwieriger als bei den Toxinen gestaltet sich der Nachweis anderer Eiweißstoffe, wie z. B. des Tuberkulins im Organismus. Durch die neueren Untersuchungen über das Wesen der Tuberkulinreaktion und der Tuberkulinempfindlichkeit[2]) ist dies überhaupt erst möglich geworden, und erst seitdem ist, wie ich an andern Stellen ausgeführt habe, die Tuberkulintherapie für den Arzt beherrschbar, das Tuberkulin dosierbar, die Tuberkulintherapie seitdem ungefährlich geworden.

In der Immunitätsforschung kann man bei Versuchsreihen eine schwer zu deutende Beobachtung machen. Injiziert man wahre Toxine: Tetanustoxin, Diphtherietoxin usw. in die Blutbahn, so verschwinden selbst vielfach Multipla der tödlichen Dosis in wenigen Minuten aus dem Blut. Wer dächte, unter dem Einfluß der Seitenkettentheorie stehend, nicht in erster Linie an Rezeptoren, welche die Toxine an sich binden; aber diese Ansicht wäre nicht ganz zutreffend, weil nach dem Ergebnis meiner Versuche die Organe solcher Tiere, andern Versuchstieren injiziert, wieder toxisch wirken, also Gift, das nicht an Rezeptoren festgebunden ist, vorhanden sein muß. Ich machte gelegentlich dieser Untersuchungen die Feststellung, die mir in ihrer Bedeutung noch nicht genügend gewürdigt zu sein scheint, nämlich, daß es zwei Arten von Giftbindung in den Organen gibt; ich bezeichnete sie seinerzeit als physikalische und chemische Bindung, von der die chemische eine dauernde und feste ist, während bei der physikalischen Bindung das Gift nachträglich in Freiheit zu gehen vermag.

Die physikalische Bindung ist trotzdem eine starke, da die Organe das Gift aus Lösungen an sich zu attrahieren vermögen, genau so, wie sie dies mit dem in der Blutbahn kreisenden Gift vermögen, jedoch ist die Bindung hier nicht so fest, daß nicht unter dem Einfluß der Säfte eines andern Tierkörpers diese Bindung wieder gesprengt werden könnte.

Schon durch diese Untersuchungen war gezeigt worden, daß die Rezeptoren einen differenten Bau aufweisen müssen, wenn man überhaupt für die physikalische Bindung (Attraktion) ebenfalls auf Rezeptoren recurrieren wollte. Zu unserm Erstaunen sehen wir nun aber bei Kolloidmetallen, also bei Stoffen, bei welchen ein Toxincharakter nicht in Frage kommt und der besonders günstige Bedingungen bietet, um sein Verbleiben im Körper chemisch und mikroskopisch zu kontrollieren, daß sie ebenfalls nach wenigen Minuten aus der Blutbahn verschwinden. Hier wäre es abwegig, an Rezeptorenwirkung zu denken. Wie die der Arbeit von Niculescu beigegebene Abbildung zeigt, kann man ja morphologisch die Zellen zur Darstellung bringen, deren Funktion die Eliminierung des Kolloidmetalls aus der Blutbahn ist.

Die Verfolgung des Weges der Kolloidmetalle gibt wichtige Anhaltspunkte für den Mechanismus des Verschwindens anderer kolloider Stoffe, wie die Toxine und macht es wahrscheinlich, daß den bisher wenig beachteten Endothelzellen der Gefäßintima, wie sie die Kupferschen Zellen der Leber darstellen, wahrscheinlich eine führende Rolle bei biologischen Prozessen, besonders bei denen der Infektion und Immunität zukommt.

Es gibt nun kein besseres Mittel, die Funktion dieser Endothelzellen (als welche sich die Kupferschen Zellen nach dem vorliegenden Bild übereinstimmend mit der Annahme der Anatomen zweifellos repräsentieren) festzustellen, als das Studium der Resorption von Kolloidmetallen, welche in die Blutbahn injiziert worden sind und in diesen Endothelzellen aus der Blutbahn eliminiert werden. Es wird auf diese Weise möglich sein, die Lebensdauer, die Funktionen dieser Endothelzellen unter verschiedenen äußeren Einwirkungen, die Länge der Funktion dieser Zellen nach dem Tode des Tieres, die Funktion außerhalb des lebenden Körpers zu studieren, und wir werden uns an diese Aufgabe, deren Bearbeitung wir uns ausdrücklich vorbehalten möchten, in Kurzem heranmachen.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.
(Abteilung des Herrn Prof. G. Klemperer).

Zur Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Atophan.

Von Dr. **A. Bendix,** Assistenzarzt.

Seit der Einführung der Salicylsäure in die Therapie des Gelenkrheumatismus schien die Behandlung dieser Krankheit zu einem gewissen Abschluß gelangt zu sein. Man

[1]) Paul Ehrlich, Beiträge zur experimentellen Pathologie und Chemotherapie. Leipzig 1909. Akademische Verlagsgesellschaft.

[2]) Wolff-Eisner, Frühdiagnose und Tuberkulose-Immunität. 2. Auflage. Curt Kabitzsch, Würzburg 1909.



betrachtete die Salicylsäure und ihre Salze beziehungsweise Derivate als bactericide Substanzen und hatte sich gewöhnt, die häufig zu beobachtenden Schnellheilungen als ein Vorbild einer specifischen Therapie zu betrachten. Indessen konnte die große Zahl von Gelenkrheumatismen, in welchen die Salicylate nur unvollkommen oder gar nicht wirkten, namentlich aber die häufigen Komplikationen, welche trotz anscheinend vollkommener Heilung der Grundkrankheit auftraten, doch nicht ganz übersehen werden. In der Tat wurden häufig kritische Stimmen laut, welche die specifische Wirkung nicht anerkennen wollten, vielmehr die zweifellose Einwirkung der Salicylsäure entweder als nur schmerzstillend betrachteten oder aber als Hyperämie erzeugend annahmen. Die letztere Meinung läßt sich namentlich durch die bekannten Untersuchungen von M. Jacoby stützen, welcher nachgewiesen hat, daß die Salicylsäure sich beim Gelenkrheumatismus besonders im Blut ansammelt und daß sie auch in den entzündeten Gelenken reichlich zu finden ist. Für eine hyperämisierende Wirkung der Salicylsäure schien auch zu sprechen, daß physikalische Methoden der Blutanreicherung in den Gelenken Behandlungsresultate bei Gelenkrheumatismus erzielten, welche hinter den chemotherapeutischen nicht so weit zurückstanden. So rühmt insbesondere Hauffe die Erfolge von heißen Teilbädern der entzündeten Gelenke, welche auf Veranlassung von Schweninger bei Gelenkrheumatismus angewandt wurden. Anderseits berichtet Steinitz aus dem Krankenhause Moabit, daß die Anwendung der Bierschen Stauung auch bei akutem Gelenkrheumatismus sehr gute Resultate ergäbe. Er hat damit 70% der behandelten Fälle zur Heilung gebracht; freilich erachtete er auch nur 68% der Gesamtfälle als zur Stauungsbehandlung geeignet. Für die Salicylate dürfen wir 65 bis 70% der Gesamtzahl aller Fälle als schnell geheilt bezeichnen. Es bleibt immerhin ein Drittel der Fälle von akutem Gelenkrheumatismus, welche auf Salicylate und auch deren bekannte Ersatzmittel (Antipyrin, Pyramidon usw.) nicht reagieren, sondern trotz der sogenannten specifischen Behandlung vier bis sechs Wochen und noch länger dauern. Außerdem sind die Salicylate besonders bei längerdauernder Medikation nicht ohne schädliche Nebenwirkungen, besonders auf Herz, Nieren und Magen.

Bei dieser Sachlage bleibt es ein Postulat der inneren Klinik, nach neuen Behandlungsmitteln des Gelenkrheumatismus zu suchen, welche keinerlei schädliche Nebenwirkungen besäßen und vielleicht in Fällen wirken könnten, in denen Salicylate im Stiche ließen. Ein glücklicher Zufall bot uns ein solches Mittel in dem Atophan, welches von Dohrn und Nicolaier in die Pharmakologie eingeführt worden ist. Diese Substanz vermag bekanntlich die Nucleoproteide schnell zu zersetzen und dadurch außerordentliche Harnsäureausscheidung zu erzielen. Auf Grund dieser bemerkenswerten Eigenschaft wurde das Atophan zuerst von Weintraud als Behandlungsmittel der Gicht versucht, und zwar mit einem häufig ausgezeichneten Resultat. Es schwinden oft nach Atophan Gelenkschmerzen und Gelenkschwellungen der Gichtkranken in kurzer Zeit. Diese letztere Tatsache wurde nun der naheliegende Anlaß, das neue Mittel auch bei nichtgichtigen Gelenkentzündungen zu versuchen. Ueberraschenderweise hat es hier eine Wirkung gezeigt, die von der vielgerühmten Salicylwirkung nicht weit entfernt ist. Wie diese Wirkung zu erklären ist, muß vorläufig dahingestellt bleiben. Der Chinolinkern könnte immerhin wie der Benzoesäurekern eine gewisse specifische Einwirkung auf die Rheumatismuserreger haben; es wäre ja auch hier möglich, daß es sich um die nur schmerzstillende Wirkung handelt, die bei aromatischen Carbonsäuren so häufig gefunden wird. Wie aber auch die wissenschaftliche Erklärung ausfallen mag, die einfache Betrachtung vieler Fälle zeigt, daß in beinahe der Hälfte der Fälle eine glatte Heilung erzielt wird. Bevor ich auf die Beschreibung der von mir beobachteten Fälle eingehe, will ich wenige Worte über das neue Mittel selbst sagen.

Nach den Angaben von Nicolaier und Dohrn ist das Atophan die 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure und wird auch als 2-Phenylcinchoninsäure bezeichnet. Sie hat die die Formel $C_{16}H_{11}NO_2$ und die Konstitution

```
      HC    C·COOH
  HC⁄   \C⁄   \\CH
   |     ‖      |
  HC\   ⁄C\   ⁄⁄CC6H5 .
      HC    N
```

Sie krystallisiert in kleinen, farblosen Nadeln, die bei 208 bis 209° C schmelzen, und hat einen bitteren Geschmack. Sie ist in heißem Wasser fast unlöslich, dagegen löst sie sich in Alkalien und beim Erwärmen auch in verdünnten Säuren unter Bildung von Salzen, sie ist ferner in heißem Alko-



hol und Aceton und besonders leicht in siedendem Eisessig, schwer dagegen in Aether und Benzol löslich. Uebrigens haben sich in unsern klinischen Versuchen die Methylverbindung sowie die Methoxyverbindung des Atophan als gleich wirksam erwiesen, wie sie auch im physiologischen Experiment dieselbe Wirkung auf die Harnsäureausscheidung zeigten wie das Atophan. Im folgenden sind unter dem Namen Atophan auch diese von uns als Paratophan und Isatophan bezeichneten Verbindungen mitverstanden.

Es wurden auf der I. med. Abteilung des Städtischen Krankenhauses Moabit 100 Fälle von Polyarthritis rheumatica anfangs mit Atophan, bzw. mit Par- und Isatophan behandelt. Von diesen 100 Fällen wurden 45 mit Atophan völlig geheilt, 28 erheblich gebessert und 27 nur wenig oder gar nicht beeinflußt. Von vornherein ist zu bemerken, daß es sich bei diesen 100 Fällen nicht ausschließlich um Fälle von akuter Polyarthritis handelt, sondern in vielen Fällen um wochen- bis monatelange, ja in einigen Fällen jahrelang bestehende Erkrankungen. Es ist leicht einzusehen, daß diese letzteren Fälle, die auch auf Salicylpräparate schwer zu reagieren pflegen, das Gesamtergebnis ungünstig beeinflussen. Besonders hervorzuheben ist, daß selbst bei wochenlanger Darreichung keinerlei ungünstige Nebenwirkung gefunden wurde. In vereinzelten Fällen wurden bei kritischer Entfieberung leichte Schweißausbrüche beobachtet, die aber keineswegs vom Patienten unangenehm empfunden wurden. In mehreren Fällen, die auf Salicylpräparate nicht reagierten, wurde auch von uns eine günstige Beeinflussung durch Atophan beobachtet. In einem Falle, der mit Lungentuberkulose kompliziert war, trat unter Aspirinverabreichung Hämoptoe auf, Atophan wurde dagegen anstandslos vertragen.

Die Atophandosen schwankten zwischen 1 und 5 g pro die, die Dauer der Behandlung zwischen zwei Tagen und — unter häufigen Unterbrechungen — mehreren Wochen.

Die folgenden Tabellen werden am besten den Verlauf und den Erfolg der Behandlung demonstrieren:

Zu Tabelle I. Unter dieser Rubrik der schnell geheilten Fälle befinden sich hauptsächlich akute Fälle mit hohem Fieber und schweren Gelenkerscheinungen. Die Temperatur wurde in der Mehrzahl der Fälle nach 2—3 Tagen normal; die Schwellung und die Schmerzen waren durchschnittlich nach sechs Tagen verschwunden.

Zu Tabelle II. Diese Fälle wurden durch Atophan durchweg erheblich gebessert. Die Temperatur wurde stets normal, die Gelenke schwollen ab, jedoch bestanden nach Absetzen des Atophans noch leichtere Schmerzen weiter. In einigen dieser Fälle wäre durch längerdauernde Atophanmedikation wohl noch ein besseres Heilresultat erzielt worden.

Zu Tabelle III. Ueber die Hälfte dieser nicht beeinflußten Fälle waren durch andere Erkrankungen kompliziert. Der Krankheitsbeginn lag in den meisten Fällen länger als 14 Tage zurück. In einigen Fällen waren vorher schon Salicylpräparate erfolglos versucht worden.

Unsere Erfahrungen mit Atophan bei Gelenkrheumatismus möchte ich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Wirkung des Atophans ist der der Salicylpräparate außerordentlich ähnlich und steht nur wenig hinter ihr zurück. Die Aufklärung des Wirkungsmechanismus bleibt ferneren Untersuchungen vorbehalten.

2. Das Atophan ist selbst bei höheren Dosen und selbst bei wochenlanger Verabreichung frei von unangenehmen und schädlichen Nebenwirkungen auf den Organismus.

3. Es genügen meist 3 g pro die in verteilten Tagesdosen. Es ist anzuraten, wenn die Reaktion nicht schon früher eintritt, mindestens sechs Tage nacheinander Atophan zu verabreichen.

4. In mehreren Fällen, die sich gegen Salicyl refraktär verhielten, wurde durch Atophan völlige Heilung oder Besserung erzielt. Es ist deshalb in solchen Fällen stets ein Versuch mit Atophan empfehlenswert.

Im Anschluß an diesen klinischen Bericht möchte ich mitteilen, daß wir in der Folge auch die Ester des Atophans und seine Derivate, welche uns von der Scheringschen Fabrik zur Verfügung gestellt wurden, klinisch geprüft haben. Die Untersuchungen bezogen sich besonders auf den Aethylester des methylierten Atophans, welchen die Scheringsche Fabrik als Novatophan bezeichnet. Dies Novatophan hat den großen Vorzug vollkommener Geschmacklosigkeit. In unsern bisherigen Versuchen hat es sich sowohl bei Gelenkrheumatismus als auch bei Gicht in derselben Weise wie das Atophan bewährt.



Tabelle I.
Geheilte Fälle.

Nr.	Name Alter.	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
1	Friedrich G. (36.)	Seit 10 Tagen. Vitium cordis.	—	Sämtliche Gelenke sehr schmerzhaft und unbeweglich. Besonders die Handgelenke. Temperatur 39⁰.	2 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen sämtliche Gelenke schmerzfrei und beweglich. Temperatur 37,1⁰.
2	August B. (27.)	Seit 3 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Schmerzen in den beiden Kniegelenken und den Fingergelenken der rechten Hand. Temperatur 39,6⁰.	5 Tage 6 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 36,8⁰. Gelenke schmerzfrei.
3	Max Sch. (21.)	Seit 4 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Schwellung und Schmerzen beider Fuß- und Handgelenke. Temperatur 38,4⁰.	3 Tage 6 × 0,5.	Nach 8 Tagen Temperatur 36,8⁰. Gelenke schmerzfrei.
4	Adolf J. (27.)	Seit 8 Tagen. Myokarditis.	—	Schwellung und Schmerzen beider Fuß- und Handgelenke. Temperatur 38,8⁰.	3 Tage 6 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5.	Nach 6 Tagen Temperatur 37⁰. Gelenke schmerzfrei.
5	Karl K. (20.)	Seit mehreren Tagen.	—	Schwellung und Schmerzen beider Fuß- und Kniegelenke. Temperatur 38,0⁰.	1 Tag 2 × 0,5, 6 Tage 6 × 0,5.	Nach 7 Tagen Temperatur 36,6⁰. Gelenke frei.
6	Hermann T. (33.)	Seit 5 Tagen.	—	Schwellung und Schmerzen beider Fuß- und Kniegelenke, der linken Hand- und Ellbogengelenke. Temperatur 37,8⁰.	4 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 36,4⁰. Gelenke frei.
7	Martin A. (19.)	Seit 4 Wochen.	—	Linkes Schultergelenk aktiv unbeweglich, bei passiver Bewegung starker Widerstand und Schmerzen. Temperatur 37,6⁰.	4 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,0⁰. Schultergelenk frei beweglich und schmerzlos.
8	Anna Sch. (45.)	Seit 1½ Jahren.	—	Schmerzen im linken Schultergelenk. Temperatur 37,2⁰.	3 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5.	Nach 5 Tagen Schultergelenk frei beweglich und schmerzlos. Temperatur 36,8⁰.
9	Auguste M. (47.)	Seit 4 Wochen.	—	Schmerzen im linken Fußgelenk und linken Ellbogengelenk. Schwellung und Schmerzen im rechten Kniegelenk. Temperatur 38⁰.	3 Tage 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 6 Tagen Temperatur 36,9⁰. Gelenke frei beweglich und schmerzfrei.
10	Otto H. (20.)	Seit 3 Wochen. Catarrh apicis dext.	—	Schmerzen in beiden Schultergelenken auf Druck und bei Bewegung. Temperatur 39,8⁰.	1 Tag 3 × 0,5, 9 Tage 6 × 0,5.	Nach 10 Tagen Temperatur 37,4⁰. Gelenke frei beweglich und schmerzfrei.
11	Hans H. (15.)	Seit 5 Tagen. Endokarditis acuta. Mitralinsuffizienz.	—	Rechtes Handgelenk und beide Fußgelenke und linkes Kniegelenk leicht geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 39,0⁰.	5 Tage 6 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5, 2 Tage 3 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 36,8⁰. Nach 10 Tagen Gelenke frei beweglich und schmerzfrei.
12	Hermann L. (69.)	Seit einer Woche.	—	Linkes Ellbogen-, beide Hand- und Schultergelenke und linkes Kniegelenk leicht geschwollen. Bewegung schmerzhaft. Temperatur 38,1⁰.	1 Tag 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 37,0⁰. Nach 4 Tagen Gelenke schmerzfrei.
13	Rudolf Sch. (23.)	Seit 14 Tagen. Endocarditis mitralis.	—	Außer dem linken Handgelenk alle Gelenke schmerzhaft und leicht geschwollen. Temperatur 38,8⁰.	5 Tage 6 × 0,5, 3 Tage 4 × 0,5.	Nach 6 Tagen Temperatur 37⁰. Gelenke schmerzfrei und frei beweglich.



Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
14	Karl N. (18.)	Seit 5 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Schmerzen im linken Hüftgelenk, in beiden Ellbogen- und Schultergelenken. Temperatur 38,8°.	1 Tag 3 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37°. Gelenke schmerzfrei.
15	Karl K. (14.)	Seit 4 Tagen. Endokarditis mitralis.	—	Schmerzen in beiden Fuß- und Kniegelenken und in den Muskeln beider Oberarme. Temperatur 39,4°.	3 Tage 3 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 37,0°. Nach 4 Tagen sämtliche Gelenke schmerzfrei. 6 Tage später Recidiv.
16	Frida M. (17.)	Seit 8 Tagen. Mitralinsuff. und Mitralstenose.	—	Beide Knie- und Fußgelenke bei Bewegung und Druck schmerzhaft. Temperatur 39,5°.	4 Tage 6 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,9°. Nach 4 Tagen Gelenke schmerzfrei.
17	Minna B. (20.)	Seit 4 Tagen. Aspirinexathem.	Aspirin (?)	Beide Knie- und Fußgelenke geschwollen, auf Druck und bei Bewegung sehr schmerzhaft. Temperatur 39,0°.	3 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 2 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 37,0°. Gelenke schmerzfrei und abgeschwollen.
18	Martha N. (37.)	Seit 3 Wochen. Perikarditis.	—	Linkes Hand- und rechtes Kniegelenk geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 38,6°.	1 Tag 3 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 2 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 37,2°. Gelenke schmerzfrei und abgeschwollen.
19	Wilhelm H. (43.)	Seit 3 Wochen.	Na-salicyl (10 g), Aspirin (8 g). Antipyrin.	Nacheinander wurden trotz Salicyl, Aspirin und Antipyrin fast sämtliche Extremitätengelenke befallen. Temperatur 39,0°.	4 Tage 6 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,0°. Völliges Wohlbefinden. Gelenke absolut frei.
20	Anna B. (39.)	Seit 5 Wochen. Mitralinsuffizienz.	Aspirin (44 g) Atophan, Terpentinverbände.	Schmerzen im rechten Daumengelenk. Temperatur 37,6°.	7 Tage 6 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 37,0°. Gelenke schmerzfrei.
21	Otto H. (40.)	Seit 2 Tagen.	—	Schmerzen in beiden Fuß- und Kniegelenken. Temperatur 38,2°.	1 Tag 4 × 0,5, 6 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,8°. Nach 7 Tagen Gelenke schmerzfrei.
22	Wolfgang G. (14.)	Seit 1 Tag.	—	Rechtes Kniegelenk und beide Fußgelenke schmerzempfindlich. Temperatur 36,8°.	6 Tage 4 × 0,5.	Nach 6 Tagen sämtliche Gelenke schmerzfrei.
23	Richard B. (19.)	Seit 3 Tagen.	—	Beide Fuß- und Kniegelenke leicht geschwollen und bei passiver Bewegung schmerzhaft. Temperatur 39,4°.	5 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,0°. Sämtliche Gelenke frei beweglich und schmerzfrei.
24	Minna R. (20.)	Seit 3 Tagen.	—	Schwellung und Schmerzen im rechten Knie. Temperatur 37,5°.	1 Tag 2 × 0,5, 3 Tage 4 × 0,5.	Nach 1 Tag Temperatur 36,8°. Nach 4 Tagen Gelenke frei.
25	Anna B. (21.)	Seit 4 Wochen. Mitralstenose.	—	Schwellung und Schmerzen in beiden Knie- und Fußgelenken. Schmerzen in den Hüftgelenken. Temperatur 38,8°.	1 Tag 3 × 0,5, 1 Tag 6 × 0,5, 2 Tage 5 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,3°. Nach 8 Tagen Gelenke schmerzfrei.



Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
26	August L. (15.)	Seit 5 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Sämtliche Gelenke mit Ausnahme der Digital- und Handgelenke schmerzhaft. Bei Bewegung knacken sie. Temperatur 39,2 °.	6 Tage 2 × 0,5, 3 Tage 4 × 0,5, 1 Tag 6 × 0,5, 5 Tage 8 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 37,0 °. Nach 14 Tagen Gelenke schmerzfrei.
27	Johann B. (39.)	Seit 2 Tagen.	—	Schmerzen und Schwellung der Knie- und Fußgelenke. Schmerzen in Schulter-, Ellbogen- und Hüftgelenken. Temperatur 37,8 °.	3 Tage 2 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5, 4 Tage 8 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,5 °. Nach 10 Tagen Gelenke schmerzfrei.
28	Marie M. (23.)	Seit 2 Tagen.	—	Schwellung und Schmerzen der Fingergelenke der rechten Hand, beider Fuß- und der rechten Kniegelenke. Ferner Schmerzen im linken Knie, beiden Schulter- und Ellbogengelenken. Temperatur 38,1 °.	1 Tag 2 × 0,5, 2 Tage 3 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 1 Tag Temperatur 36,6 °. Nach 8 Tagen sind sämtliche Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
29	Therese Sch. (20.)	Seit 8 Tagen. Tb. pulmon. Endokarditis mitralis.	Aspirin (10 g)	Schwellung und Schmerzen in beiden Knie- und Fußgelenken. Temperatur 39,2 °.	3 Tage 3 × 0,5, 10 Tage 4 × 0,5, 1 Tag 5 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5.	Nach 16 Tagen Temperatur 37,1 °. Nach 3 Wochen sind sämtliche Gelenke schmerzfrei.
30	Martha R. (22.)	Seit 3 Tagen. Gonorrhöe Parametritis.		Schwellung und Schmerzen des linken Kniegelenks- und beider Fußgelenke. Temperatur 39,0 °.	2 Tage 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,8 °. Nach 6 Tagen sämtliche Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
31	Frida G. (20.)	Seit 3 Tagen.	—	Leichte Schwellung und Schmerzen des linken Hand- und Ellbogengelenks. Temperatur 37,6 °.	1 Tag 2 × 0,5, 1 Tag 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,9 °. Nach 3 Tagen sämtliche Gelenke frei.
32	Margarete H. (19.)	Seit 3 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Schwellung und Schmerzen beider Knie- und Fußgelenke. Temperatur 39,0 °.	1 Tag 3 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 37,0 °. Gelenke völlig abgeschwollen und schmerzfrei.
33	Anna Sch. (19.)	Seit 3 Tagen. Bronchialkatarrh.	—	Beide Kniegelenke leicht geschwollen und schmerzhaft, beide Fußgelenke schmerzhaft. Temperatur 39,4 °.	1 Tag 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,0 °. Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
34	Paul M. (25.)	Seit 4 Tagen.	Aspirin (?)	Beide Kniegelenke gerötet, geschwollen und schmerzhaft, beide Fußgelenke druckschmerzhaft. Temperatur 38,2 °.	2 Tage 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,8 °. Nach 4 Tagen sämtliche Gelenke frei.
35	Lydia L. (21.)	Seit 8 Tagen.	—	Beide Fußgelenke und die Muskeln des linken Beins druckschmerzhaft. Temperatur 37,9 °.	3 Tage 2 × 0,5. 1 Tag 3 × 0,5, 1 Tag 5 × 0,5. 2 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,5 °. Nach 7 Tagen Schmerzen geschwunden. Wohlbefinden.



Nr.	Name Alter	Seit wann krank? Komplikationen.	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
36	Martha W. (16.)	Seit 8 Tagen. Chlorose.	—	Rechtes Fuß- und Kniegelenk sehr stark geschwollen und äußerst schmerzhaft. Linkes Fußgelenk weniger schmerzhaft. Temperatur 38,5°	3 Tage 2 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,6°. Nach 8 Tagen Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
37	Barbara F. (22.)	Seit 5 Tagen.	—	Beide Fußgelenke geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 38,6°.	1 Tag 3 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,7°. Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
38	Karl W. (28.)	Seit 1 Tage.	—	Schwellung und Schmerzen im rechten Fußgelenk, Schmerzen in beiden Hüftgelenken und linkem Fußgelenk. Temperatur 38,5°.	1 Tag 2 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5, 4 Tage 5 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,0°. Nach 5 Tagen Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
39	Max R. (24.)	Seit 4 Tagen.	—	Schwellung und Schmerzen in beiden Fuß-, Knie- und Handgelenken. Temperatur 39,6°.	5 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 36,8°. Sämtliche Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
40	August P. (27.)	Seit 14 Tagen.	—	Beide Hand- und Kniegelenke leicht geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 38,7°.	1 Tag 3 × 0,5, 6 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,0°. Nach 5 Tagen Gelenke frei.
41	Wilhelmine O. (55.)	Seit 3 Tagen.	—	Schwellung, Rötung und Schmerzen im linken Ellbogen- und rechten Kniegelenk. Temperatur 38,7°.	1 Tag 2 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,5°. Gelenke frei.
42	Karoline Sch. (46.)	Seit 8 Tagen.	Aspirin?	Schwellung des linken Kniegelenks, Schmerzen in den Fußgelenken. Temperatur 39,5°.	1 Tag 3 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 36,8°. Gelenke frei.
43	Marie N. (15.)	Seit 4 Tagen. Aorteninsuffizienz.	—	Leichte Schwellung und Schmerzen in beiden Fuß- und Kniegelenken. Temperatur 39,7°.	1 Tag 2 × 0,5, 3 Tage 3 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 7 Tage 6 × 0,5.	Nach 8 Tagen Temperatur 36,4°. Nach 12 Tagen Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
44	Paula F. (21.)	Seit 4 Tagen.	—	Beide Kniegelenke geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 38,0°.	1 Tag 3 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 37,0°. Nach 6 Tagen Gelenke abgeschwollen und schmerzfrei.
45	Martha H. (29.)	Seit 14 Tagen.	—	Rechtes Kniegelenk geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 37,2°.	1 Tag 2 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5.	Nach 1 Tage Temperatur 36,6°. Nach 6 Tagen Gelenke frei.

Tabelle II.

Gebesserte Fälle.

Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
1	Erich L. (19.)	Seit 5 Tagen krank. Mitralinsuffizienz.	—	Linkes Fußgelenk geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 37,1 °.	3 Tage 6 × 0,5.	Die Schwellung ist zurückgegangen, die Schmerzen aber nicht viel gebessert. Mit Aspirin weiterbehandelt, geheilt entlassen.
2	Richard B. (28.)	Seit 3 Wochen.	—	Rechtes Knie- und Ellbogengelenk leicht geschwollen. Bei Bewegung und auf Druck schmerzhaft. Temperatur 39,6 °.	1 Tag 3 × 0,5 4 Tage 6 × 05.	Nach 5 Tagen Temperatur 36,4 °. Schwellung und Schmerzen gebessert. Mit Phönix weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
3	Philipp W. (24.)	Seit 14 Tagen.	Na-Salicyl (4 g) Aspirin (3 g) Antipyrin.	Schmerzen und Schwellung beider Knie- und Ellbogengelenke und linker Schultergelenke. Temperatur 36,6 °.	3 Tage 6 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,8 °. Schmerzen und Schwellung aus sämtlichen Gelenken bis auf die linke Schulter geschwunden. Mit Phönix weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
4	Maria P. (19.)	Seit 4 Wochen.	Aspirin (52 g) Na-Salizyl (15 g)	Linkes Hand- und rechtes Schultergelenk geschwollen, gerötet und schmerzempfindlich. Temperatur 38,1 °.	2 Tage 4 × 0,5, 5 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen. Temperatur 36,9 °. Schmerzen gebessert. Gebessert entlassen.
5	Kurt G. (23.)	Seit 6 Wochen.	Salicyl?	Schmerzen in Knie- und Ellbogengelenken. Temperatur 39 °.	4 Tage 6 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5.	Nach 4 Tag. Temp. 37,1 °. Gelenkschmerzen fast völlig geschwunden. Gebessert entlassen.
6	Marie W. (56.)	Seit 4 Monaten.	Aspirin (?) Schwitzen	Schmerzen in fast sämtlichen Gelenken, besonders linkem Kniegelenk, linkem Schulter- und Handgelenk. Temp. 37,60 °.	6 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 2 × 0,5.	Nach 6 Tagen Temperatur 37,0 °. Schmerzen etwas gebessert.
7	Hedwig R. (20.)	Seit 13 Tagen. Endokarditis mitralis.	—	Fuß- und Handgelenke leicht geschwollen, bei Bewegung und auf Druck schmerzhaft. Temperatur 38,8 °.	3 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 2 × 0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 36,4 °. Die Gelenke sind bis auf den Mittelfinger schmerzfrei. Am folgenden Tag erneuter Fieberanstieg. starke Herzbeschwerden. Mit Pyramidon weiterbehandelt. Als gebessert entlassen.
8	Gustav L. (43)	Seit 14 Tagen.	—	Linkes Knie- und rechtes Schultergelenk stark geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 39,1 °.	2 Tage 4 × 0,5, 11 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,0 °. Gelenke bis auf die rechte Schulter frei. Da aber wieder neue Gelenke befallen werden, wird mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
9	Auguste B.	Seit 1½ Jahren	—	Linkes Schulter- und Ellbogengelenk bei Bewegung schmerzhaft. Beide Hand- und Fußgelenke leicht geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 38,4 °.	1 Tag 2 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,4 °. Gelenkschmerzen erheblich nachgelassen. Da nach 2 Tagen jedoch neue Gelenke befallen werden, wird mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.



Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
10	Margarete T. (31.)	Seit 14 Tagen. Aortenvitium.	—	Rechtes Fuß- und rechtes Kniegelenk etwas geschwollen und sehr druckempfindlich. Temperatur 38,0°.	1 Tag 3×0,5, 1 Tag 8×0,5, 4 Tage 10×0,5.	Nach 2 Tagen Temp. 37,0°. Nach 6 Tagen sind die Schwellung und Schmerzen erheblich zurückgegangen und schwinden nach weiterer Behandlung mit Terpentinverbänden u. Schwitzbädern völlig. Geheilt entlassen.
11	Ernst R. (45)	Seit 6 Wochen	—	Schwellung und Schmerzhaftigkeit beider Fußgelenke. Temperatur 37,6°.	1 Tag 3×0,5, 8 Tage 6×0,5.	Nach 1 Tage Temperatur 36,8°. Die Schmerzen haben nachgelassen. Gebessert entlassen.
12	Hermine Sch. (27.)	Seit 8 Tagen Endokarditis mitralis.	—	Schwellung und Schmerzen beider Kniegelenke. Temperatur 37,5°.	1 Tag 3×0,5, 1 Tag 4×0,5, 2 Tage 6×0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 37,0°. Die Schmerzen lassen nach. Nach 8 Tagen Rezidiv, das ebenfalls mit Atophan geheilt wird.
13	Karoline R. (25.)	Seit 8 Tagen.	—	Schmerzen in fast allen Gelenken. Temperatur 39,5°.	4 Tage 2×0,5, 5 Tage 3×0,5, 7 Tage 4×0,5, 5 Tage 6×0,5, 2 Tage 8×0,5.	Nach 3 Wochen Temperatur 37,2°. Die Schmerzen sind fast völlig geschwunden. Gebessert entlassen.
14	Marie L. (24.)	Seit 5 Tagen. Lungenkatarrh. Mitralinsuffizienz.	—	Schwellung und Schmerzen beider Kniegelenke und des rechten Handgelenks. Temperatur 39,4°.	10 Tage 4×0,5, 1 Tag 5×0,5, 2 Tage 6×0,5, 4 Tage 8×0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 36,8°. Nach drei Wochen sind die Schmerzen erheblich besser. Wird mit Phönix weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
15	Auguste S. (36)	Seit 3 Wochen. Lungenspitzenkatarrh. Pyelitis.	—	Schwellung und Schmerzen der Finger- und Handgelenke, Schmerzen in beiden Schultergelenken. Temperatur 37,1°.	16 Tage 4×0,5.	Infolge einer akut. Pyelitis tritt n. 12 Tag. eine Fieberperiode auf. Die Gelenke sind nach 14 Tagen abgeschwollen, die Schmerzen bedeutend gebessert. Mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entl.
16	Mathilde P. (38.)	Seit 2 Wochen. Mitralinsuffizienz.	—	Schmerzen in beiden Schultern und linkem Knie. Temperatur 37,6°.	4 Tage 2×0,5, 3 Tage 4×0,5, 4 Tage 6×0,5.	Nach 1 Tage Temp. 37,0°. Nach 12 Tagen sämtliche Gelenke bis auf das linke Knie schmerzfrei. Mit Schwitzkapsel weiterbehandelt. Gebessert entl.
17	Ida M. (48)	Seit 2 Tagen. Myodegen. cordis.	—	Schmerzen in beiden Kniegelenken und linkem Ellbogengelenk. Temperatur 38,8°.	1 Tag 1×0,5, 1 Tag 2×0,5, 2 Tage 3×0,5, 4 Tage 4×0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,6°. Nach 8 Tagen Schmerzen fast völlig geschwunden. Mit Terpentinverbänden weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
18	Luise R. (58.)	Seit 4 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Fast sämtliche Gelenke beider Extremitäten werden nacheinander befallen. Temperatur 39,0°.	1 Tag 2×0,5, 3 Tage 3×0,5, 5 Tage 4×0,5, 14 Tage 6×0,5.	Nach zirka 6 Wochen Temperatur 37,0°. Schmerzen erheblich gebessert. Gebessert entlassen.



Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
Henriette B. (45.)	Seit 3 Wochen.	—	Schwellung, Rötung und Schmerzen beider Hand- und Fußgelenke. Schmerzen in beiden Kniegelenken. Temperatur 38,0°.	3 Tage 4 × 0,5, 4 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,8°. Nach 7 Tagen Schwellung geschwunden, Schmerzen erheblich besser geworden. Mit Phönix weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
Robert B. (19.)	Seit 8 Tagen.	—	Schmerzen in beiden Fußgelenken. Temperatur 38,4°.	1 Tag 2 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5, 4 Tage 4 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,8°. Nach 8 Tagen Schmerzen fast völlig geschwunden. Patient steht auf, bekommt jedoch 8 Tage später ein Rezidiv. Mit Na-Salicyl weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
Franz K. (58.)	Seit 1 Tage.	—	Beide Beine leicht geschwollen. Bewegung in den Kniegelenken schmerzhaft. Temperatur 38,1°.	1 Tag 3 × 0,5, 2 Tage 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 2 Tagen Temperatur 36,8°. Nach 6 Tagen Beine abgeschwollen und besser beweglich. Noch geringe Schmerzen. Mit Einreibungen weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
Casimira K. (22.)	Seit 2 Tagen.	—	Beide Knie- und Fußgelenke geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 39,1°.	1 Tag 2 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,4°. Gelenke abgeschwollen. Schmerzen erheblich nachgelassen. Mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
August Z. (35.)	Seit 14 Tagen.	—	Beide Knie-, Fuß- und Schultergelenke gerötet, geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 38,5°.	2 Tage 3 × 0,5, 13 Tage 6 × 0,5, 14 Tage 8 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 36,8°. Nach 4 Wochen Gelenke abgeschwollen. Schmerzen gebessert. Mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
Anton St. (23.)	Seit 14 Tagen.	—	Beide Fuß-, Knie- und Ellbogengelenke geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 38,2°.	2 Tage 3 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 7 × 0,5, 5 Tage 8 × 0,5.	Nach 10 Tagen Temperatur 36,8°. Schwellung zurückgegangen. Schmerzen gebessert. Mit Einreibungen weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
Helene K. (28.)	Seit 14 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Beide Kniegelenke und rechtes Schultergelenk geschwollen und schmerzempfindlich. Temperatur 37,7°.	1 Tag 2 × 0,5, 16 Tage 4 × 0,5, 4 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 8 × 0,5.	Nach 1 Tage Temperatur 36,7°. Nach drei Wochen Gelenke abgeschwollen. Schmerzen erheblich nachgelassen. Mit Phönix weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
Auguste K. (49.)	Seit einigen Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Schwellung und Schmerzen der Hand- und Fußgelenke. Temperatur 39,1°.	4 Tage 2 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 4 Tage 6 × 0,5.	Nach 9 Tagen Temperatur 36,9°. Gelenke abgeschwollen, jedoch noch leicht schmerzhaft. Gebessert entlassen.
Margarete B. (20.)	Seit 18 Tagen.	—	Beide Fußgelenke und linkes Kniegelenk, bei Druck und Bewegung schmerzhaft. Temperatur 37,8°.	1 Tag 2 × 0,5, 4 Tage 4 × 0,5, 2 Tage 6 × 0,5.	Nach 1 Tage Temperatur 36,9°. Nach 8 Tagen Schmerzen gebessert, jedoch einige Tage später Rezidiv, das mit Aspirin und Antipyrin behandelt und geheilt wird.



Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
28	Anna H. (31.)	Seit 14 Tagen. Lues?	—	Schwellung und Schmerzen im linken Fuß- und Kniegelenk. Schmerzen im linken Ellbogen- und Handgelenk. Temperatur 39,6°.	3 Tage 4×0,5, 3 Tage 6×0,5.	Nach 6 Tagen Temperatur 37,0°. Gelenke fast völlig schmerzfrei, jedoch 2 Tage später Rezidiv. Mit Aspirin weiterbehandelt und geheilt.

Tabelle III.
Ungeheilte Fälle.

Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
1	Gustav N. (28.)	Seit 14 Tagen	—	Beide Knie- und Ellbogengelenke und rechtes Daumengelenk bei Bewegung schmerzhaft. Temperatur 37,8°.	1 Tag 2×0,5, 3 Tage 6×0,5.	Nach 8 Tagen Temperatur 37,1°. Die Schmerzen bestehen weiter. Mit Aspirin weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
2	Gustav Sch. (33.)	Seit 14 Tagen Perikarditis.	—	Beide Hand- und Fußgelenke gerötet, geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 38,8°.	3 Tage 6×0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 38,8°. Schmerzen nicht nachgelassen. Weitere Gelenke befallen. Mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
3	Reinhold K. (30)	Seit 4 Wochen Doppelseitige Ischias.	—	Beide Fußgelenke, rechtes Handgelenk u. linkes Kniegelenk geschwollen, gerötet, Bewegung schmerzhaft. Temp. 38,0°.	3 Tage 6×0,5.	Nach 3 Tagen. Temperatur 37,8°. Mit Na-salicyl weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
4	Arthur M. (24.)	Seit einigen Monaten Gonorrhöe.	—	Schmerzen im rechten Ellbogen- und rechten Fußgelenk. Temperatur 37,5°.	3 Tage 3×0,5, 4 Tage 4×0,5, 2 Tage 5×0,5.	Nach 9 Tagen Temperatur 37,2°. Gelenke unverändert. Mit Stauung und Aspirin weiterbehandelt. Fast geheilt entlassen.
5	Franziska H. (40.)	Seit 4 Wochen.	Na-salicyl (10 g) Antipyrin (5 g)	Beide Beine bei Bewegung sehr schmerzhaft. Temperatur 36,6°.	4 Tage 4×0,5, 1 Tag 5×0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 37,0°. Gelenke unverändert. Mit Phönix weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
6	Paul B. (22.)	Seit 3 Wochen Mitralinsuffizienz.	—	Schmerzen und Schwellung beider Knie- und Fußgelenke. Schmerzen in der rechten Schulter. Temperat 37,6°.	9 Tage 6×0,5.	Nach 9 Tagen Temperatur 37,6°. Gelenke unverändert. Mit Aspirin u. Phönix weiterbehandelt u. gebessert. Steht noch in Behandlung.
7	Martha F. (22.)	Seit 5 Tagen Mitralinsuffizienz.	—	Leichte Schwellung und Schmerzen des linken Knies. Temperatur 37,6°.	1 Tag 2×0,5, 1 Tag 4×0,5, 1 Tag 6×0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 37,5°. Andere Gelenke erkrankt. Mit Na-Salizyl weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
8	Friedrich K. (49.)	Seit 4 Wochen Arthritis urica Pericarditis.	Na-salicyl (30 g)	Schmerzen, Schwellung und Rötung des linken Handgelenks, linker Schulter und rechter Zehe. Temperatur 37,5°.	3 Tage 10×0,5.	Nach 3 Tagen Temperatur 38,8°. Rechte Zehe nicht mehr so schmerzhaft, dagegen Schulter und Handgelenk unverändert. Mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.

Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
9	Hulda Z. (21.)	Seit 3 Tagen Endocarditis acuta Bronchopneumonie.	—	Starker Erguß im linken Kniegelenk. Druck und Bewegung sehr schmerzhaft. Temperatur 38,5 °.	3 Tage 6 × 0,5, 1 Tag 2 × 0,5,	Nach 4 Tagen Temperatur 38,8 °. Die Schwellung des Kniegelenks zurückgegangen, jedoch andere Gelenke neu befallen. Mit Aspirin und Pyramidon weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
10	Adolf B. (25.)	Seit 14 Tagen Endocarditis. Pneumonie. Pleuritis	Na-salicyl (45 g)	Beide Handgelenke geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 38,4 °.	1 Tag 6 × 0,5, 1 Tag 8 × 0,5, 2 Tage 10 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 39,2 °. Nur geringe Besserung der Schmerzen, wird mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
11	Max B. (17.)	Seit 20 Tagen.	Na-salicyl (15 g) Antipyrin Aspirin (11 g) Phenacetin Pyramidon.	Beide Knie- und Fußgelenke schmerzhaft, gerötet und heiß. Die Gelenke der Wirbelsäule und die Symphyse ossis pubis ebenfalls schmerzhaft. Temperatur 37,7 °.	1 Tag 1 × 0,5, 1 Tag 2 × 0,5, 2 Tage 3 × 0,5, 3 Tage 4 × 0,5, 4 Tage 5 × 0,5, 1 Tag 6 × 0,5.	Nach 14 Tagen Temperatur 37,7 °. Gelenkbefund unverändert. Mit Kollargolinjektionen, Nasalizyl weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
12	Mathilde J. (54.)	Seit 4 Wochen Mitralinsuffizienz.	—	Schwellung, Rötung und Schmerzhaftigkeit beider Hand- und Kniegelenke und Fingergelenke. Temperatur 38,7 °.	3 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 38,8 °. Keine Linderung der Schmerzen und kein Rückgang der Schwellung. Mit Aspirin weiterbehandelt und gebessert.
13	Fritz B. (32.)	Seit 1 Woche Gonorrhöe.	—	Rechtes Knie- und rechtes Handgelenk geschwollen und schmerzhaft. Beide Schultergelenke schmerzhaft Temperatur 38,9 °.	1 Tag 3 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,9 °. Neue Gelenke befallen. Mit Nasalicyl und Phönix weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
14	Karl D. (27.)	Seit 10 Tagen Bronchopneumonie.	Aspirin (?)	Linkes Hand-, Ellbogen- und Schultergelenke auf Druck schmerzempfindlich. Beide Kniegelenke leicht geschwollen und schmerzempfindlich. Temperatur 38,6 °.	1 Tag 2 × 0,5, 11 Tage 6 × 0,5.	Nach 12 Tagen Temperatur 38,2 °. Gelenke unverändert. Mit Terpentinverbänden und Phönix weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
15	Lisbeth P. (32.)	Seit 3 Wochen Gonorrhöe.	—	Schwellung und Schmerzen in beiden Kniegelenken und Schmerzen in beiden Fuß-, Hand- und linkem Schultergelenk bei Bewegung. Temperatur 37,4 °.	1 Tag 2 × 0,5, 1 Tag 6 × 0,5, 3 Tage 4 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 37,2 °. Gelenke nur wenig gebessert. Mit Aspirin weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
16	Mathilde R. (45.)	Seit 4 Tagen.	—	Schwellung und Schmerzen des rechten Kniegelenks. Temperatur 39,0 °.	1 Tag 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 37,2 °. Schwellung und Schmerzen unverändert. Mit Aspirin weiterbehandelt. Gebessert entlassen.



Nr.	Name, Alter	Seit wann krank? Komplikationen	Frühere Behandlung	Status praesens	Atophan	Erfolg
17	Else S. (20.)	Seit 8 Tagen. Mitralinsuffizienz.	—	Schwellung und Schmerzen beider Fußgelenke und des rechten Handgelenks. Temperatur 39,2 °.	1 Tag 2 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 5 Tage 5 × 0,5, 1 Tag 7 × 0,5.	Nach 8 Tagen Temperatur 39,8 °. Die Schmerzen haben zugenommen, neue Gelenke befallen. Mit Aspirin weiterbehandelt und geheilt.
18	Marie B. (67.)	Seit mehreren Jahren.	—	Schmerzen in fast sämtlichen Gelenken der Arme und Beine. Temperatur 36,7 °.	2 Tage 5 × 0,5. 2 Tage 6 × 0,5.	Die Schmerzen blieben unbeeinflußt. Mit Heißluft weiterbehandelt. Gebessert entlassen.
19	Martha R. (28.)	Seit einigen Wochen.	—	Schwellung und Schmerzen in beiden Knien und Fußgelenken. Temperatur 37,4 °.	2 Tage 4 × 0,5, 4 Tage 6 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 36,8 °. Schmerzen unverändert. Mit Phönix und Atophan weiterbehandelt und gebessert.
20	Auguste Sch. (34.)	Seit 14 Tagen. Mitralinsuffizienz. Pleuritis.	—	Schwellung und Schmerzen der Finger- und Handgelenke. Schmerzen in beiden Schultergelenken und den Wirbelgelenken. Temperatur 38,6 °.	2 Tage 3 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 4 Tage 6 × 0,5.	Nach 7 Tagen 37,4 °. Gelenke unverändert. Mit Atophan weiterbehandelt ohne Erfolg.
21	Emma W. (18.)	Seit 14 Tagen. Gonorrhöe. Conjunctivitis.	Aspirin (25 g) Terpentinverbände.	Rötung und Schmerzen im linken Schulter- und rechten Knie- und Fußgelenk. Temperatur 39,0 °.	2 Tage 6 × 0,5, 5 Tage 8 × 0,5.	Nach 7 Tagen Temperatur 39,0 °. Gelenke unverändert. Mit Antipyrin und Terpentinverbänden weiterbehandelt. Ungeheilt entlassen.
22	Marie Cr. (54.)	Seit 3 Wochen.	—	Schwellung des linken Kniegelenks und Schmerzen bei Druck und Bewegung. Temperatur 39,0 °.	1 Tag 2 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 4 Tage 6 × 0,5.	Nach 6 Tagen Temperatur 38,2 °. Gelenk unverändert. Mit Stauung weiterbehandelt und gebessert.
23	Paul H. (49.)	Seit 8 Tagen.	—	Schmerzen in den Fuß-, Knie- und Hüftgelenken. Temperatur 37,8 °.	6 Tage 4 × 0,5. 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 9 Tagen Temperatur 38,5 °. Die Schmerzen haben nicht nachgelassen. Mit Aspirin und Atophan weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
24	Antonie M. (21.)	Seit 2 Tagen.	—	Beide Fuß- und Kniegelenke geschwollen, gerötet, bei Druck und Bewegung schmerzhaft. Temperatur 39,0 °.	1 Tag 2 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 38,1 °. Gelenke unverändert. Mit Aspirin weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
25	Franz G. (11.)	Seit 2 Tagen. Perikarditis. Endokarditis. Pleuritis.	—	Beide Ellbogen-, Hand-, Knie- und Fußgelenke geschwollen, auf Druck schmerzhaft. Temperatur 39,8 °.	4 Tage 4 × 0,5.	Nach 4 Tagen Temperatur 39,6 °. Gelenke unverändert. Mit Na-salicyl weiterbehandelt. Steht noch in Behandlung.
26	Ladislaus G. (28.)	Seit 3 Tagen.	—	Schwellung und Schmerzen beider Kniegelenke. Temperatur 33,8 °.	1 Tag 3 × 0,5, 3 Tage 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 7 Tagen Temperatur 38,9 °. Gelenke unverändert. Mit Na-salicyl weiterbehandelt. Geheilt entlassen.
27	Mathilde T. (27.)	Seit 3 Tagen.	—	Rechtes Knie- und beide Fußgelenke und linkes Handgelenk geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Temperatur 38,9 °.	1 Tag 3 × 0,5, 1 Tag 4 × 0,5, 3 Tage 6 × 0,5.	Nach 5 Tagen Temperatur 39,0 °. Gelenke unverändert. Mit Aspirin weiterbehandelt. Steht noch in Behandlung.

Aus dem Krankenhaus Moabit in Berlin.

Vorsicht mit dem Hormonal!

Von Dr. **Richard Mühsam**, dirig. Arzt.

In letzter Zeit sind mehrfach Mitteilungen über üble Nebenwirkungen des Hormonals bekannt geworden. Seit Dittler und Mohr[1]) die erste derartige Beobachtung veröffentlichten, sind von seiten Kretschmers[2]), Frischbergs[3]), Rosenkranz'[4]), Hesses[5]), Juracz'[6]) und Mohrs[7]) weitere gefolgt.

Alle diese Krankheitsberichte enthalten die übereinstimmende Tatsache, daß unmittelbar nach der Hormonaleinspritzung schwere Kollapszustände auftraten, welche nur durch Anwendung stärkster Analeptica beseitigt werden konnten. Ja, in einem der Fälle (Juracz) trat $2^1/_2$ Stunden nach der Injektion der Tod ein. Ein weiterer von Madlener beobachteter Todesfall wird in der letzten Arbeit Mohrs erwähnt.

Wenn nun die Fälle von Juracz, Hesse, Frischberg, Madlener und Rosenkranz Individuen betrafen, welche durch postoperative Atonie beziehungsweise Peritonitis geschwächt waren, so handelt es sich in der Mitteilung von Dittler und Mohr um einen in gutem Zustande befindlichen Rekonvaleszenten nach Pneumonie und in der von Kretschmer um eine bis auf die Obstipation gesunde Frau. Ferner berichtet Mohr über einen ihm von einem Kollegen mitgeteilten Fall von Kollaps mit Blässe, kleinem, sehr frequentem Puls, Herzklopfen und starker Atemnot nach intravenöser Injektion von 12 ccm Hormonal.

Eine ähnliche Beobachtung, bei der der Kollaps bei einer sehr kräftigen und sonst völlig gesunden Patientin auftrat, habe ich gemacht.

Frl. v. Sch., 40 Jahre alt, war am 31. Oktober 1911 wegen chronischer Gallenstein- und Appendicitisbeschwerden von mir operiert worden. Die steingefüllte Gallenblase und der längs des Coecum und Colon ascendens verwachsene Wurmfortsatz wurden entfernt. Ungestörte Heilung. Nach der Operation besserte sich die seit 20 Jahren bestehende Obstipation, um dann wiederzukehren. Ein heftiger Anfall setzte am 16. März 1912 ein. Nachdem die üblichen innerlichen Mittel erschöpft und Eingießungen usw. wirkungslos geblieben waren, nahm ich die Kranke am 23. März 1912 in die Klinik auf, um ihr eine intravenöse Hormonaleinspritzung zu machen.

Schon kurz nach dem ersten Vorschieben des Spritzenstempels klagte Patientin über heftige Kopfschmerzen; es trat dann im weiteren Verlaufe der Injektion ein schwerer Kollaps ein, der mich veranlaßte, die Einspritzung nach Einverleibung von 10 ccm abzubrechen. Patientin wurde blaß, der Puls wurde kleiner und kleiner und verschwand endlich ganz und gar, Uebelkeit, Angstgefühl, kalter Schweiß, Frost trat auf, die Klagen über heftige Kopfschmerzen, als ob der Kopf platzen wollte, wurden immer heftiger, die Pupillen waren erweitert. Kurz, es war das Bild eines sehr schweren Kollapses. Ein eigentlicher Schüttelfrost mit wesentlicher Temperatursteigerung, wie ihn Frischberg sowie Dittler und Mohr sahen, war nicht vorhanden. Cognac, Campher, Coffein und vor allem eine intravenöse Adrenalininjektion beseitigten allmählich die bedrohlichen Erscheinungen. Noch nach zwei Stunden war der Puls aber sehr elend, und am Abend noch war die sonst blühend aussehende Kranke sehr blaß. Die Kopfschmerzen hielten noch zwei Tage lang an; ebenso lange bestand Appetitlosigkeit und Uebelkeit. Am Abend der Injektion gingen Blähungen ab und am nächsten Tage, nach noch einem Löffel Ricinus, kam Stuhlgang.

Die üblen Nebenwirkungen der Injektion müssen ohne Zweifel auf das Hormonal zurückgeführt werden, da alle andern Ursachen, insbesondere Luftembolie, mit Sicherheit ausgeschlossen sind.

Zur Prüfung der Frage, ob in dem verwendeten Hormonal vielleicht schädliche Stoffe enthalten seien, übergab ich den im Fläschchen enthaltenen Rest der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) und erhielt den Bescheid, daß dergleichen nicht festgestellt werden konnte. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß es sich um eine außerordentliche Ueberempfindlichkeit gegen das Trikresol handeln könne. Es sei dies allerdings nur eine Vermutung, da eine derartige Wirkung des Trikresols in der Literatur noch nicht beschrieben sei.

Dieser Vermutung stehen die Untersuchungen von Dittler und Mohr sowie von Popielski[1]) und von v. Sabatowski[2])

Anmerkung des Herausgebers: Die Gerechtigkeit gebietet, auf eine eben erschienene Arbeit des Erfinders des Hormonals, G. Zülzer, hinzuweisen, in welcher dieser die Kollapswirkung seines Mittels auf eine durch fehlerhafte Fabrikation geschehene Verunreinigung mit Albumosen zurückführt. In Zukunft soll dieser Fehler durch Zülzers eigene Kontrolle des Präparats vermieden und dadurch schädliche Nebenwirkung verhütet werden. (D. med. Woch. Nr. 26.)

1) M. med Woch. 1911, Nr. 46.
2) M. med. Woch. 1912, Nr. 9.
3) M. med. Woch. 1912, Nr. 18.
4) M. med. Woch. 1912, Nr. 17.
5) D. med. Woch. 1912, Nr. 14.
6) D. med. Woch. 1912, Nr. 22.
7) Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 26.

1) M. med. Woch. 1912, Nr. 10.
2) Wr. kl. Woch. 1912, Nr. 3.



entgegen. Dittler und Mohr konnten bei Hormonalanwendung im Tierexperiment einen Abfall des Blutdrucks bis auf ein Drittel und Viertel des Anfangsdrucks beobachten und zwar schon bei so kleinen Dosen, wie sie zur Erregung einer Peristaltik kaum ausreichen dürften, und Popielski, welcher die primäre peristaltische Wirkung des Hormonals überhaupt leugnet, nimmt an, daß sich im Hormonal, wie in andern Organextrakten ein gefäßerweiternder, Vasodilatin genannter Stoff, findet, welcher die Blutdrucksenkung veranlaßt. Darmperistaltik könne mit dem Extrakt eines jeden Organs erhalten werden; das sei eine sekundäre von der Blutdrucksenkung abhängige Erscheinung. Die Blutdrucksenkung fand sich auch durch v. Sabatowskis Versuche bestätigt.

Weitere physiologische Untersuchungen werden hoffentlich Klarheit über diese Frage bringen. Für die Praxis ergibt sich jedenfalls die schon von Hesse ausgesprochene Warnung „Vorsicht mit dem Hormonal" auch bei Anwendung geringer Dosen. Namentlich ist der Praktiker davor zu warnen, das Mittel im Privathaus anzuwenden, wenn nicht alle in Frage kommenden Excitantien bereitgestellt sind. Unter diesen nimmt, wie auch die günstige Wirkung in meinem Falle zeigte, jedenfalls der als Herzanaleptikum so vielfach bewährte Nebennierenextrakt (Adrenalin, Epirenan, Suprarenin) eine hervorragende Stelle ein, da er gefäßverengernd wirkt und so die gefäßerweiternde, also blutdrucksenkende Wirkung des Hormonals direkt bekämpft.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Bericht über die Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie.

Anschließend: Einige Betrachtungen über das Wesen der progressiven Paralyse und die Wirkungsweise der in Frage kommenden Medikamente.

Von Dr. M. Urstein.

Der während der Pfingstwoche in Kiel tagende Kongreß des Vereins für Psychiatrie hatte außer zwei Referaten ein die verschiedensten Zweige unseres Fachs tangierendes Programm zu bewältigen, und es soll im folgenden ein Bericht über diejenigen Vorträge gegeben werden, die weitere ärztliche Kreise interessieren, vor allem aber zur Therapie in Beziehung zu bringen sind.

Bei der lebhaft erörterten Frage über die Bedeutung der Symptomenkomplexe in der Psychiatrie, besonders im Hinblick auf das manisch-depressive Irresein kamen zwei extreme Anschauungen zur Geltung und ebensowenig wurde in der sich anschließenden Diskussion eine Einigung der Meinungen erzielt. Während Hoche (Freiburg) die Ansicht aussprach, daß wir Symptomenkomplexe, aber keine ätiologisch einheitlichen, wohlcharakterisierten Krankheitsbilder besitzen, versuchte Alzheimer (München) dieses angebliche „Ignoramus" zu entkräften und für klinisch umgrenzbare, nosologische Formen einzutreten.

Kleist (Erlangen) erörterte eine Gruppe wahnbildender Erkrankungen, die er als Spätformen der paranoiden Demenz von der Katatonie trennen möchte und beschrieb eine zweite Gruppe, die sogenannte Involutionsparanoia, ein konstitutionelles Leiden, das zur Zeit der sexuellen Involution aus inneren Gründen zum Durchbruch kommen soll.

Urstein (Warschau) sprach, unter Bezugnahme auf seine soeben publizierte Monographie über das gleiche Thema, vom manisch-depressiven Irresein als Erscheinungsform der Katatonie. Grundsätzliche Schwierigkeiten, Krankheitsgruppen mit bestimmter Symptomatologie, charakteristischem Verlauf und Ausgang zu fixieren, sind keineswegs vorhanden. Diagnosen dürfen und können wir zweifellos stellen, wenn wir auch nicht in der Lage sind, die Fälle in prognostischer Hinsicht allemal richtig zu beurteilen. Eine Skepsis war aber unvermeidlich, weil Symptome und Komplexe, die für das manisch depressive Irresein, also eine heilbare, mindestens nicht zu Demenz führende Krankheitsform charakteristisch sein sollten, bei chronisch werdenden, in typische Verblödung ausgehenden Psychosen recht häufig vorkommen.

Alle diese Fälle lassen sich aber heutzutage von vornherein richtig deuten, wenn eben bestimmte Symptome, die sich schon im Beginne des Leidens nachweisen lassen, entsprechend eingeschätzt werden.

Das zweite Hauptthema der diesjährigen Tagung betraf die Behandlung der progressiven Paralyse. Spielmeyer (Frei-



burg) beschäftigte sich mit der Aetiologie und pathologischen Anatomie des Leidens. Meyer (Königsberg), der die praktische Seite der Frage erörterte, erinnerte an die schon früher geübte Methode der Blutentziehung, der Erzeugung künstlicher Eiterungen durch Einreiben mit Pockensalbe auf den Kopf usw., ausgehend von der Annahme, daß es sich bei der Paralyse um entzündlich hyperämische Zustände des Gehirns handle. Zwecks Gewinnung einer Unterlage für die Bewertung der jetzt geübten Behandlungsarten, hat Meyer bei den Anstalten und Kliniken Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz eine Umfrage veranstaltet. Von den 141 Antworten enthielten 66 die Mitteilung, daß keine Behandlungsversuche unternommen waren; 75 erwähnen allerlei Methoden, die sich gegen autotoxische und antisyphilitische Vorgänge richten. Zu den ersteren Maßnahmen gehören die Salzinfusionen, ferner die Tuberkulinbehandlung, wie sie von Wagner-Pilcz empfohlen wird. Dieses Verfahren geht davon aus, daß nach akuten Infektionskrankheiten bei der Paralyse relativ häufig auffallende Besserungen und Remissionen beobachtet wurden, offenbar als Folge nicht specifischer Gegenwirkungen, wie sie durch Temperaturerhöhung, Hyperleukocytose usw. zustande kommen. Die Umfrage ergab im ganzen befriedigende Resultate und da eine Tuberkulinkur keine Schädigungen herbeiführt, ist ein Versuch mit dieser Methode indiziert. Von einigen Seiten sind anstatt des Tuberkulins neuerdings Bakterienvaccine empfohlen worden.

Auch andere Stoffe können, wie die Erfahrung lehrt, die antitoxische Resistenz des Organismus steigern. Hierauf zurückzuführen sind die Versuche von Fischer und Donath mit nucleinsaurem Natron, doch ist, wie aus der Literatur und der Umfrage sich ergeben hat, das Resultat recht abweichend, und ein abschließendes Urteil wohl noch nicht möglich. 57 mal war z. B. kein Erfolg, in 27 Fällen leichte Besserung, bei 13 Patienten eine Remission zu verzeichnen. Zur Kur genügen 15 bis 45 g.

Da eine Paralyse ohne syphilitische Infektion nicht vorkommt, kann in beginnenden Fällen eine vorsichtige Hg-Kur ohne Bedenken erfolgen; in jedem zweifelhaften Fall erscheint sie geboten. Auch Jodpräparate werden öfter angewandt, schon mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Vorliegens einer Lues cerebrospinalis.

Bei der Behandlung mit Salvarsan, das im Atoxyl, Asarcetin usw. Vorläufer gehabt hat, ist auch die Leukocytose zu beachten, ferner die Beeinflussung des Lecithinstoffwechsels und die allgemein roborierende Wirkung. Eine Sichtung der Literatur lehrt indes, daß einer Reihe günstiger Mitteilungen zahlreiche mit entgegengesetztem Ergebnis, besonders aus letzterer Zeit gegenüberstehen. Die Umfrage zeigte, daß Salvarsan 286 mal bei der Paralyse angewandt wurde. In 266 Fällen war kein Erfolg zu verzeichnen, bei sieben Patienten ließ sich eine gewisse Besserung, 13 mal eine Remission konstatieren.

Kontraindiziert ist die Salvarsantherapie bei Nieren- und Herzleiden, Tuberkulose, Neigung zu Anfällen.

Eine Gesamtzusammenfassung der therapeutischen Ergebnisse ist durch spontane Remissionen und Unberechenbarkeit im Verlauf der Paralyse sehr erschwert. Die Frage, ob eine der gebräuchlichen Methoden das Fortschreiten des paralytischen Krankheitsprozesses auf die Dauer zu mindern imstande sei, glaubt Meyer nicht bejahen zu können. Die Möglichkeit einer günstigen Beeinflussung des Prozesses ist zuzugeben, am ehesten durch Tuberkulinbehandlung. Zweckmäßiger noch sind die Kombinationen dieses Verfahrens mit antisyphilitischen Kuren.

Daß die Beurteilung des Wertes therapeutischer Eingriffe bei Paralysen tatsächlich erschwert ist, geht aus den Angaben Schröders (Breslau) über Remissionen hervor. Die Paralyse verläuft eben nur selten gleichmäßig progredient vom ersten Beginn bis zum Tode. Schwankungen, plötzliche Verschlimmerungen, weitgehende Besserungen, anscheinende Stillstände sind häufig. Remissionen schließen sich fast stets an voraufgehende Exacerbationen an und kommen zustande durch das Nachlassen der Verschlimmerungen sowie die Rückkehr zum status quo ante. Die Analyse von 170 Paralysen mit 8 bis 10 % guter Remissionen spricht für die Richtigkeit der Auffassungen Schröders, in dessen Fällen die Remissionen lediglich im Abklingen akuter Symptomenreihen bestanden.

Die Tatsache, daß fieberhafte Krankheiten, besonders Abdominaltyphus, Psychosen günstig beeinflußten, veranlaßte Friedländer (Hohe Mark) bei metaluetischen Leiden an Stelle der von Binswanger angewandten abgetöteten Colibacillen Typhuserreger, und als diese dann keine Fieberreaktionen erzeugten, Tuberkulin zu benutzen. Als gelungen betrachtet Friedländer die Behandlung, wenn man Temperaturen bis zu 39° mit steilem Aufstieg



und ebensolchem Abfall erzielt. Kranke mit schlechter Ernährung, stärkeren Herz- oder Nierenaffektionen sind auszuschließen. Meist wurde die Tuberkulinkur mit 0,0005 begonnen und die Dosis langsam bis auf 0,3, auch darüber, gebracht. In manchen Fällen hatte man diese Injektionen mit einer Hg-Behandlung kombiniert. Friedländer teilt zwei Krankengeschichten mit, aus denen hervorgeht, daß in unmittelbarem Anschluß an die Kuren lichtstarre Pupillen wieder ausgiebig zu reagieren anfingen und erloschene Kniereflexe wiederkehrten. Der positive Wassermann wurde negativ und das psychische Verhalten des einen Patienten so, daß er seiner Frau völlig gesund erscheint.

In der Diskussion zu diesen Vorträgen empfiehlt Fischer (Prag) das Nuclein und Tuberkulin abwechselnd zu injizieren, da man dann mit geringeren Dosen auskomme. Nach seinen Erfahrungen sind die Resultate beider Kuren gleich günstig. Jetzt verwendet Fischer eine Verbindung von Hg und Nuclein, nämlich das Nucleinquecksilber, das besonders starke Hyperleukocytose bedingt, die beim Zustandekommen der Remission eine wichtige Rolle spielt. Gleichen Zwecken dient das gereinigte Antileprol, und da radioaktive Substanzen ebenfalls Leukocytose hervorrufen, wäre ein Versuch damit zu machen.

Anton (Halle) hat trotz verbesserter Technik mit dem Salvarsan eher ungünstige Resultate erzielt, plädiert dagegen für Behandlung mit abgetöteten Bakterien. Ausgehend davon, daß dem Gehirn und Rückenmark eine biologische Selbständigkeit zukommt, daß gerade bei den syphilitischen Nachkrankheiten die Körperorgane im Gegensatz zum Centralnervensystem relativ verschont bleiben und daß auch in medikamentöser Hinsicht der Nervenapparat eine Sonderstellung einnimmt, versucht Anton in Gemeinschaft mit v. Bramann direkt auf das Gehirn einzuwirken, besonders auf das Ependym und die Plexus, also jene Teile, die für die Beschaffenheit der Spinalflüssigkeit maßgebend sind.

Das operative Verfahren, das ohne Narkose, mehr unter Lokalanästhesie erfolgen kann, besteht in Eröffnung des Balkendachs (Balkenstich) und Einführung der Medikation mittels doppelläufiger Kanüle an eine Stelle des Gehirns, von wo aus auf das gesamte Nervensystem rasch eingewirkt werden kann. Auch eine Durchspülung des Gehirns mit isotonen Lösungen wurde vorgenommen. Sollte sich diese Methode der Beeinflussung des Nervenapparats bewähren, so könnte das Anton-Bramannsche Verfahren durch die Ventrikel- respektive Lumbalpunktion ersetzt werden. Uebrigens spült Horsley die Hirnoberfläche mit Sublimat (1 : 1000) ab, nachdem er zuvor ein Stück der Dura ausgeschnitten hat.

Von andern Diskussionsrednern wurde auf die schlechte Wirkung, ja rapide Verschlimmerung durch Salvarsan selbst in Frühfällen von Paralyse aufmerksam gemacht, während nach Tuberkulinbehandlung Remissionen mit Rückgang somatischer Störungen beobachtet wurden. Bemerkenswert war die Mitteilung Tuczeks (Marburg), daß er den Fall, den er seinerzeit als geheilte Paralyse beschrieben und auf welchen alle Autoren Bezug nehmen, heute sowohl klinisch als anatomisch eher im Sinne einer Lues cerebri deuten würde.

Mehrere Vorträge behandelten das Thema: Liquor cerebrospinalis. Aus den sehr eingehenden Untersuchungen Eichelbergs (Göttingen), betreffend 1020 Spinalflüssigkeiten und 3200 Blutseren, ergeben sich folgende Schlüsse: Drucksteigerungen bis auf 200 mm weisen allein noch nicht auf organische Erkrankung des Centralnervensystems hin.

Therapeutisch ist die Lumbalpunktion nur bei den verschiedenen Formen der Meningitis, besonders der serösen von Nutzen. Bei Hirntumoren schafft sie nur eine vorübergehende Druckentlastung.

Eine Zellvermehrung ist bei Paralyse die Regel, findet sich bei Tabes und Lues cerebrospinalis in etwa 90 % der Fälle. Sie kommt aber auch bei etwa 40 % der Patienten vor, die eine Lues überstanden, jedoch keine specifische bzw. metaluetische Erkrankung des Nervensystems aufweisen. Weiterhin findet man Zellvermehrung bei multipler Sklerose, Hydrocephalus und Tumoren.

Bezüglich der Eiweißvermehrung gibt die Nonne-Apeltsche Reaktion die praktisch zuverlässigsten Resultate. Bei Paralyse läßt sie sich in 97 % der Fälle, bei Tabes in 92 % und bei Lues cerebri in 80 % nachweisen. Vereinzelt kommt sie bei andern organischen Nervenleiden, aber nie bei funktionellen Krankheiten vor, selbst wenn Patienten eine Lues gehabt haben. Nur bei frischer Syphilis kann die Reaktion positiv sein. Am zuverlässigsten erscheint die Wassermannsche Originalmethode, doch kann statt wäßrigen Leberextrakts alkoholischer Organextrakt verwandt werden. Die Wassermannsche Reaktion kommt auch bei hereditär Syphilitischen vor. Von



43 geistig und körperlich gesunden Kindern luetischer Eltern hatte 15% positiven Wassermann; ebenso 12% der untersuchten Idioten.

Positiv reagierte das Blut in 97% der Fälle von Paralysen und in etwa 90% bei Tabes und Lues cerebrospinalis.

In der Spinalflüssigkeit war die Reaktion positiv bei 98% der Paralysen, in 48% der Fälle von Tabes und in etwa 8% bei Lues cerebrospinalis. Durch die höhere Auswertung des Liquors nach Zeißler-Hauptmann erscheint es möglich, differential-diagnostisch zwischen Paralyse und Cerebrospinallues weiterzukommen. In zwei Fällen von multipler Sklerose hat Eichelberg bei Verwertung von 0,6 ccm Liquor positive Reaktion erhalten. Die Befunde von Weil und Kafka über den Hämolysingehalt der Spinalflüssigkeit werden im allgemeinen bestätigt.

Eichelberg berichtet über zwei Fälle, bei denen die Wassermannsche Reaktion lange Zeit negativ war, die Spinalflüssigkeit normalen Befund ergab und bei denen später doch eine Paralyse mit positivem Wassermann sowie specifischem Befund in der Spinalflüssigkeit sich feststellen ließ.

Die verschiedenen Reaktionen bei Paralyse und Tabes werden durch Hg, Salvarsan und Tuberkulin nur vereinzelt beeinflußt. Bei Lues cerebrospinalis kann eine Quecksilberkur, in selteneren Fällen auch Salvarsan die Reaktion zum Schwinden bringen.

Trotzdem die Abstammung der Zellen in der Spinalflüssigkeit noch nicht klargestellt ist, gibt uns, wie Rehm (Bremen) ausführt, die Cytologie ebenso wichtige diagnostische Merkmale wie die Hämatologie. Man kann mindestens 15 Zellformen unterscheiden, wobei Herpes zoster, Lues II und III sowie Tabes unter sich ähnliche Befunde geben. Kafka (Hamburg) teilt die Ergebnisse seiner Experimente über Entstehung des Liquor spinalis mit.

Bergl (Prag) untersuchte bei 30 Patienten mit florider Lues der verschiedenen Stadien sowohl das Serum als auch den Liquor und fand in zehn Fällen Zellvermehrung allein, in drei Fällen Pleocytose mit Globulinvermehrung, in vier Fällen Zellvermehrung nebst positivem Wassermann im Liquor, und bei einem Patienten waren sämtliche vier Reaktionen positiv. In den übrigen 12 Fällen ließen sich in der Spinalflüssigkeit keine abnormen Veränderungen nachweisen, während alle 30 Patienten im Blute positiven Wassermann hatten.

Bergl konnte weiterhin feststellen, daß die Zahl der Lymphocyten 47%, die der polynucleären Leukocyten 53% betrug. Nur achtmal fanden sich von den letzteren Werte unter 25%. Seltsamerweise ließen sich in diesen acht Fällen Globulinvermehrung mit oder ohne Komplementbindung fünfmal auch klinisch manifeste nervöse Störungen nachweisen. Bergl deutet diese Befunde im Sinne einer specifischen Miterkrankung des Gehirnparenchyms, im Gegensatz zu den Fällen mit Pleocytose, bei denen man nur ein Ergriffensein der Meningen annehmen kann, und zwar einen akuten Prozeß bei einfacher Pleocytose, einen zum Chronischwerden neigenden, sofern Phase I oder Wassermann positiv ausfallen.

Bergl teilt schließlich eine neue Methode mit, die es ermöglicht, aus sehr kleinen Liquormengen exakt auszählbare, färbbare Trockenpräparate herzustellen.

Für die Praxis wichtig sind die Experimente Pförringers (Hamburg) über den erblichen Einfluß des Alkohols. Seit etwa 1½ Jahren wird eine Reihe von Hunden, je nach ihrer Größe, fast täglich mit 100 bis 200 ccm einer 25 bis 40%igen Aethylalkohollösung gefüttert. Auf körperlichem Gebiete konstatierte man bei den alkoholisierten Tieren Zurückbleiben in der Entwicklung, Zeichen organischer Schädigungen des Centralnervensystems und Frühgeburten, wobei die ausgestoßenen Früchte von den Müttern oft sofort aufgefressen wurden. Auf psychischem Gebiete wurde an Verblödung erinnernde Stumpfheit festgestellt. Bei den Nachkommen der alkoholisierten Hunde ließ sich ebenfalls Zurückbleiben in der körperlichen Entwicklung, epileptiforme Krämpfe, Früh- oder Totgeburten nachweisen. Anatomisch fand man akute und chronische Veränderungen, besonders an den Purkinjeschen Zellen, ferner Blutungen in allen Teilen des Centralnervensystems. Auch bei alkoholfreien Nachkommen waren die Großhirnzellen verändert. Schröder (Breslau) ist seit langer Zeit mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt und bestätigt im wesentlichen die Angaben Pförringers. Bilder, die z. B. der Alkoholepilepsie oder Trinkerhalluzinose ähneln würden, hat Schröder bei Tieren durch Alkoholdarreichung nicht erzeugen können.

* * *

Im Anschluß an den obigen Bericht sei mir gestattet, auch an dieser Stelle einen Gedankengang zu entwickeln, der sich zwar bezüglich mancher Punkte ins Reich der Hypothesen begibt, dennoch aber geeignet erscheint, einige Rätsel unserm Verständnis näher zu bringen.

Daß es sich beim günstigen Einfluß des Tuberkulins auf die Paralyse um nicht spezifische Gegenwirkungen handelt, leuchtet ohne weiteres ein. Ebenso darf angenommen werden, daß das wesentliche und ausschlaggebende Moment in der Temperatursteigerung als solcher zu suchen sei. Schon früher habe ich das Fieber einem vom Organismus eigens hergestellten Desinfektionsmittel gleichgestellt, das gegenüber den im gesamten Körperinnern wuchernden Krankheitserregern dasselbe leistet, was unsere stärksten bakteriziden Substanzen, etwa das Sublimat oder Phenol, bei der äußeren Wundbehandlung schaffen, wo es ebenfalls nur darauf ankommt, die Parasiten unschädlich zu machen. Hinzukommt, daß manche Mikroben bei 39—40° ihre Vermehrungs- und Lebensfähigkeit einbüßen, daß Wärme die Produktion von Antikörpern steigert und das Auftreten der Leukocytose fördert.

Anderseits deutete ich damals, wie es jetzt allgemein geschieht, das Fieber im Sinne eines anaphylaktischen Vorgangs. Somit geht mit jeder Temperaturerhöhung eine Bildung von Toxin (Anaphylaxiegift) einher, das seinerseits wiederum Bakterien vernichtet. Fassen wir aber die Temperatursteigerung in dieser Weise auf, so verstehen wir, wie Besserungen und Remissionen bei der Paralyse zustandekommen können. Ferner wird uns die von Meyer erwähnte Tatsache begreiflich, derzufolge nach Pilczs katamnestischen Erhebungen von den früher luetisch infiziert gewesenen Individuen, die frei von metasyphilitischen Krankheiten geblieben sind, ein großer Teil nach der Ansteckung irgendein Infektionsleiden durchgemacht hat. Das Fieber vernichtete eben die Spirochäten und brachte die Giftquelle zum Versiegen, so daß eine Paralyse oder Tabes nicht zur Entwicklung kommen konnte.

Das Anaphylaxiegift zerstört indes nicht allein Bakterien, es vernichtet auch andere Zellen. Somit wird selbst im Körperinnern eine Gewebsschädigung überall da eintreten, wo Toxinmengen abgeladen werden, gleichviel, ob diese aus bakteriellem oder sonstigem Eiweiß in Freiheit gesetzt worden sind. Gerade die Stellen, wo Mikroben nisten, erscheinen aber auch nach Zufuhr bazillenvernichtender Stoffe bzw. bei Neubildung von Antikörpern am meisten gefährdet. Ist das im gegebenen Bezirk abgespaltene Giftquantum sehr groß, so werden die Bakterien zwar abgetötet, aber mit ihnen auch die Gewebe oder Teile der Organe, in denen die Krankheitserreger bzw. deren Produkte angehäuft gewesen sind. Die Lungengangrän und selbst die Zerstörung bei Tuberkulose wäre mithin so zu erklären, daß Parasiteneiweiß und Antikörper auf einmal in größeren Mengen in Aktion treten und durch reichliche Giftabspaltung den Untergang des pulmonalen Gewebes bedingen.

In gleicher Weise ließe sich die Nekrose bei andern toxischen oder infektiösen Prozessen erklären. Bei der Lues kommt es an der Eingangspforte der Spirochäten zunächst zu lokaler Vermehrung der Erreger und Anhäufung von Stoffwechselprodukten. Nach etwa drei Wochen erscheint — wie beim Typhus die Geschwüre — das Ulcus, offenbar als Folge des Zusammentreffens von Spirochäteneiweiß mit inzwischen neugebildeten Antikörpern, wobei die in Freiheit gesetzte Toxinmenge den Untergang der Gewebspartie in der Infektionsquelle zeitigt, aber doch nicht immer alle Erreger vernichtet. Diese gelangen dann in den Kreislauf, und aus der lokalen wird eine allgemeine Infektion. Nachdem sich die Spirochäten, etwa wie die Masernerreger, im Organismus genügend vermehrt haben, zeigen sich Sekundärerscheinungen, auch diese als Resultat einer Giftabspaltung nach Inaktiontreten der Antikörper.

Offenbar vermag der menschliche Organismus nur selten so viel Schutzstoffe zu bilden, daß alle Spirochäten vernichtet werden. Diese vegetieren in der Regel weiter und rufen Rezidive hervor, wobei sich die Symptome vom Sitz des Krankheitsprozesses ableiten lassen. Anderseits darf angenommen werden, daß innerhalb des Körpers oder im Blute gewisse Regulations- und Entgiftungsmechanismen sich vollziehen. Ob es sich da um Zustände, etwa nach Art der antianaphylaktischen oder um eine Selbstimmunisierung respektive Erzeugung von Toxinmengen handelt, die keine krankhaften Erscheinungen veranlassen beziehungsweise manifestieren können, oder ob die Erreger abgekapselt werden und in bestimmten Generationen ihre Virulenz einbüßen — ein Ausgleich muß möglich sein. Sonst wäre es unbegreiflich, warum manche Individuen zehn, 20 und gar 30 Jahre anscheinend völlig gesund bleiben, obgleich sie die ganze Zeit hindurch Spirochäten beherrbergen, die eben im tertiären Stadium oft genug nachgewiesen worden sind, wiewohl im Intervall keine Störungen hervortraten, die als krankhafte Symptome hätten auffallen müssen.

Man pflegt die Paralyse und Tabes als metaluetische Leiden hinzustellen. Da



indes Spirochäten jahrzehntelang im Körper verweilen, ohne zunächst noch ihre verderbliche Wirkung zu dokumentieren, da ferner die Wassermannsche Reaktion mit dem Vegetieren der specifischen Erreger zusammenzuhängen scheint, wir sie aber bei unsern Patienten regelmäßig im Blut oder Liquor nachzuweisen vermögen, so können beide Erkrankungen als direkte Erscheinungsformen der Syphilis aufgefaßt werden. Ich stelle mir vor, daß es sich bei Tabes und Paralyse um chronische Vergiftungen des Centralnervensystems handelt, wobei das Toxin zwar in spärlichen Mengen gebildet, jedoch immer wieder erneuert wird, weil eben die Quelle nicht versiegt. In der ersten Zeit reichen die in Freiheit gesetzten Giftquanten nicht aus, um eine nennenswerte Schädigung zu Wege zu bringen. Dadurch aber, daß die Zellen jahrelang unter anhaltender Toxinwirkung stehen, sich sozusagen ununterbrochen verteidigen müssen und gezwungen werden, immer wieder neue Antikörper zu bilden, erlahmen sie schließlich und gehen dann nach und nach zugrunde.

Die Paralyse ist also eine Manifestation der Syphilis selbst. Daß dieser chronischen Autointoxikation anaphylaktische Vorgänge zugrunde liegen, ist wahrscheinlich. Manche Symptome, besonders die Anfälle, lassen sich am befriedigendsten im Sinne einer Vergiftung deuten. Wir wissen aber, daß bei Tieren und Menschen die allerkonstanteste Erscheinung der Anaphylaxie sich in Krämpfen äußert, ein Umstand, der mich veranlaßte, auch die genuine Epilepsie für ein durch Stoffwechselanomalien bedingtes anaphylaktisches Leiden zu erklären. Anderseits wissen wir, daß Schädlichkeiten, die den Körper treffen (z. B. Alkohol) die Wirkung des wenn auch in noch so spärlicher Menge erzeugten Toxins mehr in Erscheinung treten lassen und den Ausbruch des latenten Leidens beschleunigen, weil dann die Zelle nicht von einer sondern von mehreren Seiten einem Angriff widerstehen muß.

Wenden wir uns nunmehr der Frage zu, wieweit es möglich sei, eine Paralyse oder Tabes günstig zu beeinflussen, so ist es von vornherein verständlich, daß Erfolge nur im Beginn, beim „Wetterleuchten“ der Krankheitsprozesse erzielt werden können. Selbst wenn es gelingt, die Spirochäten abzutöten, so wird dem Patienten geholfen sein, wofern die Nervenelemente noch nicht zu sehr geschädigt beziehungsweise durch Toxin verändert worden waren. Ist das Gehirn oder Rückenmark so affiziert, daß es sich nicht mehr zu erholen vermag, sind normal funktionierende Zellen nicht mehr zu retten, so kann man höchstens eine Neubildung von Toxin vereiteln, das Weiterschreiten des Prozesses verhindern. Dabei ist allerdings zu beachten, daß langwierige abnorme Zellfunktion kraft der Tenacität ihrer Tätigkeit selbst nach Aufhören des pathologischen Reizes in Permanenz treten und als dauernd krankhafte Lebensäußerung erscheinen kann.

Ueberdies wissen wir nicht, wie stark die Nervenelemente affiziert sein müssen, damit ein objektiv nachweisbares Symptom uns auffällt. Ebensowenig läßt sich der Erfolg bestimmen, der eintreten wird, wenn sich nach dem Manifestwerden von Krankheitserscheinungen im weiteren Verlaufe des Leidens ein Stillstand erzielen läßt.

Die Tatsache aber, daß die Paralyse oder Tabes Jahre und Jahrzehnte nach stattgehabter Infektion auftritt, deutet wohl darauf hin, daß die Zellveränderungen selbst im Beginn der manifest gewordenen Leiden erheblich sein müssen, da die Erreger ihre verderbliche Wirkung lange genug ausüben konnten.

Wenn also nach dem bisher Gesagten eine gegen den specifischen Erreger gerichtete, an sich erfolgreiche Kur noch keinen augenfälligen Nutzen zu stiften braucht, so bleibt weiterhin darzulegen, warum sie den Prozeß verschlimmern kann. Betrachten wir gerade das Salvarsan, von dem wir einerseits anzunehmen berechtigt sind, daß es spirochätentötend wirkt, anderseits aber wissen, daß es bei Paralyse meist Schaden, ja rapide Verschlimmerungen bedingt. Im Beginn eines Krankheitsprozesses beziehungsweise da, wo Zellen und Organe nur wenig alteriert sind, gleicht die Abtötung der Erreger des Leidens, und wenn sie sich noch so plötzlich vollzieht, einer Genesung. Anders bei der Paralyse. Hier wurden die Nervenelemente zwar unaufhaltsam, aber doch allmählich geschädigt, und der Organismus konnte sich den neuen Verhältnissen adaptieren, den Ausfall noch gewissermaßen regulieren. Werden dagegen durch Salvarsan Spirochäten abgetötet und damit größere Giftquanten auf einmal frei, so bedeutet das eine jähe Gleichgewichtsstörung, und das reichlich gebildete Toxin stürzt sich auf die ohnehin schon sehr invaliden Zellen, wodurch der Prozeß des Absterbens noch beschleunigt wird. Wenn es sich aber ergeben hat, daß bei specifischen Erkrankungen im Gebiete des Opticus oder Acusticus nach der Salvarsanbehandlung vorüber-



gehende oder dauernde Verschlimmerung eingetreten war, so kann das darauf bezogen werden, daß an Stellen, wo die Bakterienprodukte lagern oder wuchernde Spirochäten abgetötet werden, am meisten Toxin entsteht.

Als Konsequenz unserer Erörterung ergibt sich mithin, daß specifisch, aber langsamer und weniger intensiv wirkende Stoffe, z. B. die Hg-Präparate, den paralytischen Prozeß, namentlich im vorgeschritteneren Stadium, günstiger beeinflussen müßten als Salvarsan und daß Stoffe, die, im Gegensatz zu den antisyphilitischen, keine elektive Affinität zu Spirochäten beziehungsweise deren Produkten haben, wohl aber, wie Tuberkulin, Nuclein usw., durch nicht specifische Gegenwirkungen, in erster Reihe durch Temperaturerhöhung, gute Erfolge zeitigen, bei der Behandlung vorzuziehen sind — Vermutungen, die in klinischen Erfahrungen ihre Stütze und Bestätigung finden.

Bücherbesprechungen.

Strahlentherapie. Mitteilungen aus dem Gebiet der Behandlung mit Röntgenstrahlen, Licht und radioaktiven Substanzen. Herausgegeben von Gauß (Freiburg i. Br.), Hans Meyer (Kiel), Werner (Heidelberg). Bd. 1, H. 1 u. 2. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.

Wenn die zunehmende Bedeutung einer ärztlichen Spezialität, deren Beherrschung das Studium einer komplizierten Technik sowie ausgedehnte klinische Beobachtung voraussetzt, die Gründung eines besonderen literarischen Organs verständlich macht, so gebührt ein solches der therapeutischen Anwendung der strahlenden Energien. Hat doch insbesondere die Röntgentherapie sich so sehr zur Geltung gebracht, daß sie in der Dermatologie unentbehrlich geworden ist; in der inneren Medizin wenden wir sie bei Leukämie und manchen Lymphosarkomen mit sehr großem Nutzen an, die Chirurgen gebrauchen sie mit Vorteil bei oberflächlichen Geschwülsten, die Gynäkologen bei Myomen und Metrorrhagien. In all diesen Disziplinen ist die Röntgentherapie noch Gegenstand vielfältiger Diskussionen, die die Gründung eines zusammenfassenden Zentralorgans wünschenswert erscheinen lassen. Nach dem Plane der Herausgeber soll dasselbe auch über die Lichttherapie des Lupus des weiteren aber auch über alle Formen der Behandlung mit radioaktiven Substanzen (Radium, Thorium X) die Leser auf dem laufenden erhalten. Zugleich soll die neue Zeitschrift über alle wissenschaftlichen und technischen Fortschritte im Gebiete der physikalischen Grundlagen jeder Art von Lichttherapie berichten. Für die Durchführung dieses vielseitigen Programms haben sich eine große Anzahl bewährter Gelehrter und Praktiker zur Verfügung gestellt.

Das vorliegende erste Doppelheft mit Einführungen von Czerny, Krönig, Lang sowie zahlreichen Einzelartikeln aus verschiedenen Instituten und Kliniken bringt ein reiches Material und zugleich eine gute Uebersicht über den heutigen Stand der Strahlentherapie. Wir heben insbesondere den Aufsatz von Gauß über die Röntgenbehandlung der Myome, sowie die Arbeit von Werner über die im Heidelberger Krebsinstitut erzielten Behandlungsresultate hervor. Bei dem guten Renommée der Herausgeber und der stattlichen Liste bekannter Mitarbeiter ist zu hoffen, daß die neue Zeitschrift sich dauernd auf der Höhe ihres Anfangs halten wird. G. K.

Max Joseph, Handbuch der Kosmetik. (Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Autoren herausgegeben.) Mit 164 Figuren und 203 Rezepten im Text, sowie einem Anhang von 101 Rezepten. Leipzig 1912, Veit & Co.

Die gewöhnlichen Darstellungen der Kosmetik haben einen völlig oder nahezu ausschließlich dermatologischen Inhalt und behandeln die vielfach in der Hauptsache kleinen, wenn auch praktisch nicht unwichtigen dermatologisch-kosmetischen Affektionen. Joseph hat in diesem großen und von einer Reihe angesehener und auf dem betreffenden Gebiete besonders erfahrener Autoren bearbeiteten Werke den Begriff der Kosmetik weiter gefaßt und alle diejenigen Behandlungsmethoden hineinbezogen, welche auf den verschiedensten Gebieten — Dermatologie, Chirurgie, Ophthalmologie, Pädiatrie usw. — die Schönheit des Körpers störende Affektionen zu bessern oder zu heilen berufen sind. Eine sehr interessante Einleitung vergleichenden ethnologischen Inhalts liefert G. Fritsch, in der z. B. Haartrachten, Nägeldeformationen, Tätowierungen, künstliche Lippendurchbohrungen, die auch bei einzelnen Völkern gebräuchlichen Kosmetika besprochen werden. Ebenso inhaltsreich ist das Kapitel über die Geschichte der Kosmetik von dem unvergeßlichen Pagel. Es folgt die Darstellung der Kosmetik des Kindes von

Czerny mit außerordentlich praktisch-wichtigen Direktiven, ferner Kosmetik des Alterns, der Frau, Kosmetik und Ernährung, Kosmetik im heißen Klima, Chemie der kosmetischen Mittel, Kosmetik in der Augenheilkunde, der Chirurgie usw.

Naturgemäß nimmt doch den breitesten Raum die Dermatologie ein. Aber auch hier bezieht der Autor Affektionen ein, die sonst eigentlich nicht in das Gebiet der Kosmetik fallen, wie Psoriasis und viele andere Dermatosen. Aehnlich verhält es sich z. B. im ophthalmologischen und chirurgischen Abschnitte, wo z. B. Schielen, Cancroid unter diesem Gesichtspunkte betrachtet werden. Es liegt in der Natur der Dinge, daß bei der weiten Fassung des Begriffs der Kosmetik die Grenze nach oben — d. h. nach den Affektionen, bei denen die Entstellung eigentlich nicht das Wichtigste ist — schwer zu ziehen ist. Aber immerhin ist es von Interesse, neben den im eigentlichen Sinne sozusagen kosmetischen Affektionen auch diese zahlreichen anderen Fragen einmal sub visu Entstellungen betrachtet zu sehen. Jedenfalls bietet hierdurch das auf diesem ganz neuen Gedankengang aufgebaute Buch — welches naturgemäß in den einzelnen Abschnitten nicht immer gleichmäßig ausfällt — außerordentlich viel Anregung und erweitert das Interesse an der kosmetischen Behandlung, die bisher als eine mehr untergeordnete Tätigkeit des Dermatologen betrachtet wurde; es wendet sich eben an alle Aerzte. Aber neben diesem mehr ideologischen Nutzen kann das interessante Werk auch vom praktischen Gesichtspunkt allen Aerzten aufs wärmste empfohlen werden. Denn sie finden hier das speziell Kosmetische vorzüglich dargestellt, es findet sich eine gute Darstellung der Bäderbehandlung, und auch auf den besonderen, der Dermatologie ferner stehenden Gebieten viele praktisch nützliche und anregende Winke. Gegenüber der spezialistischen Zersplitterung unserer Zeit sind solche zusammenführenden und zusammenfassenden Werke bei allen Mängeln, die denselben infolge des Umfangs der Materie naturgemäß hier und da anhaften, doch außerordentlich nützlich. Dieses Buch kann deshalb wirklich nicht nur den Spezialisten, sondern auch allen Praktikern warm empfohlen werden. Denn „wer vieles bringt, wird jedem etwas bringen". Buschke.

Leopold Casper, Handbuch der Cystoskopie. Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Leipzig 1911, Georg Thieme.

Das rühmlichst bekannte Buch erscheint hier in dritter und wesentlich erweiterter Form. Aus dem reichen Inhalte, welcher die großen eignen Erfahrungen des Verfassers, der wohl als der beste Kenner der Materie überall anerkannt ist, widerspiegelt, seien einige Abschnitte hervorgehoben. Außerordentlich klar ist die Theorie des Cystoskops dargestellt, deren Kenntnis für jeden Cystoskopiker von der größten Bedeutung ist, wenn anders er die Erfindung Nitzes voll und ganz ausnutzen und vor Irrtümern in der Deutung der Bilder geschützt sein will. Einen bedeutenden Fortschritt stellt das Ringlebsche Cystoskop dar, welches in dem Buch eine eingehende Darstellung findet. Die optischen Fragen sind von dem Mitgliede der Firma Zeiß, v. Rohr, in meisterhafter Weise dargestellt. Im übrigen finden auch die wichtigen sonstigen Modifikationen des Cystoskops, der Harnleiterkatheterismus eingehende Darstellung. Einen breiten Raum nimmt das ureigenste Gebiet des Autors, die cystoskopische Nierendiagnostik ein. Hier sind die verschiedenen Methoden kritisch beleuchtet und die vielfachen Fortschritte durch viele kasuistische Mitteilungen des Autors erläutert. Bezüglich der endovesikalen operativen Therapie, welche auch technisch ausführlich beschrieben wird, sind ja die Anschauungen der Chirurgen und urologischen Spezialisten im Hinblick auf die Tumorenbehandlung vielfach divergent. Casper stellt jedenfalls die endovesikale Behandlung in den Vordergrund. Ein ausgezeichneter Atlas mit 67 teils farbigen, teils photographisch technisch hervorragend ausgeführten Abbildungen ist dem Buche beigegeben und wird demjenigen, der sich in das Fach einarbeiten will, ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für seine Studien sein. Einer besonderen Empfehlung bedarf dieses vorzügliche Werk nicht. Buschke.

Referate.

Differentialdiagnose und Behandlung der **abdominellen Krampfzustände** behandelt Albu in einem klinischen Vortrage. Krampfhafte Schmerzen im sogenannten Scrobiculum cordis bezeichnet das Publikum als „Magenkrämpfe". Soweit sie tatsächlich vom Magen ausgehen, handelt es sich, abgesehen von den höchst seltenen Fällen, in denen bei groben mechanischen Hindernissen am Pylorus die ganze Magenwand



in einen krampfhaften Contractionszustand versetzt wird, um tonische Zusammenziehungen der Magenmuskulatur, die auf das Gebiet des Antrum pylori beschränkt bleiben. Das Vorkommen solcher Pylorospasmen ist bei Kindern wie Erwachsenen durchaus sichergestellt. Von eigentlichen Magenerkrankungen löst sie am häufigsten ein offenes Ulcus pepticum aus. Die Diagnose ergibt sich aus den charakteristischen dyspeptischen Beschwerden, der Abgrenzung eines circumscripten Schmerzdruckpunktes im Bereiche der vordern Magenwand, dem Ergebnis der Magenausheberung und dem positiven Blutbefund in den Faeces (Guajacprobe usw.). Eine ähnliche Rolle wie das Ulcus ventriculi spielt das Duodenalgeschwür; seine Symptomatologie ist besonders durch den nächtlichen krampfartigen „Hungerschmerz", sowie gleichfalls durch den Nachweis okkulten Blutes im Stuhlgang ausgezeichnet. Nächst diesen geschwürigen Affektionen in der Gegend des Pylorus kommt für die Auslösung eines Pylorospasmus insbesondere die Hyperchlorhydrie, namentlich wenn sie mit Hypersekretion vergesellschaftet auftritt, in Betracht. Saures Aufstoßen, Sodbrennen, Speichelfluß, saures Erbrechen usw. führen dabei auf die richtige Diagnose. Einen isolierten rein nervösen Pylorospasmus soll man in praxi nie annehmen. Sein nervöser Ursprung wird erst dadurch in das Bereich der diagnostischen Erwägungen gerückt, daß man auch anderweitige Anzeichen einer organischen (Tabes, deren erstes alarmierendes Symptom nicht selten eine gastrische Krise ist) oder funktionellen (schwere Neurasthenie usw.) Nervenkrankheit aufdeckt. Etwa die Hälfte aller „Magenkrämpfe" sind auf entzündliche, ev. mit Steinbildung einhergehende Erkrankungen des Gallensystems zurückzuführen. Sorgfältige Aufnahme der Anamnese, genaue Abtastung der Oberbauchgegend (Druckempfindlichkeit an der Stelle der Gallenblase, geringe bis mäßige Vergrößerung der Leber), Ausstrahlung der Schmerzen um den rechten Rippenbogen herum in den Rücken und in die rechte Schulter, ev. auftretender Ikterus bieten der Diagnose meist hinreichende Anhaltspunkte. Viele „Magenkrämpfe" nehmen ihren Ausgang vom Pankreas. Gerade seine akuten Erkrankungen — Pancreatitis acuta, Pankreasnekrose, Pankreasapoplexie — neigen dazu. Ihre Erkennung ist besonders wichtig, weil meist schleunige Operation angezeigt ist. Bei fetten Personen denke man stets an diese Möglichkeit! Ein Hinweis auf das Pankreas — im Gegensatz zum Gallensystem — als Ursache einer Kolik ist öfters in der Ausstrahlung der Schmerzen ins linke Hypochondrium zu finden. Ferner können akute Appendicitiden mit „Magenkrämpfen" einsetzen. Wenn man bei akuten, mit Fieber auftretenden Gastralgien stets sein Augenmerk auch auf die Blinddarmgegend richtet, wird man die richtige Diagnose schwerlich verfehlen. Auch bei chronischen Appendicitiden kommen Magenschmerzen vor; hier hüte man sich vor Verwechslung mit bloßen hysterischen Beschwerden! Epigastrische Hernien als Ursache gastralgischer Zustände sind ziemlich häufig. Sorgfältige Abtastung der Linea alba, wobei man den Patienten husten und sich stark hintenüberbeugen läßt, führt zu ihrer Feststellung, Auf die seltene Möglichkeit einer Vortäuschung von „Magenkrämpfen" durch Intercostalneuralgien und lokale Muskelrheumatismen sei nur hingewiesen.

Im Gegensatz zu den die Magen- oder Oberbauchgegend betreffenden Krampfschmerzen, die vom Publikum schlechthin als „Magenkrämpfe" bezeichnet werden, redet der Laie bei den in der untern Hälfte des Abdomens lokalisierten Schmerzanfällen von „Leibkrämpfen". Großenteils verdanken sie ihre Entstehung krampfhaften Zusammenziehungen der Ringmuskulatur von Darmteilen. Solche Zustände treten im Bereiche des Dickdarms bereits bei der gewöhnlichen Diarrhoe und nach Gebrauch von Abführmitteln auf; in diesen Fällen hört der Krampfschmerz nach Entleerung des Darmes meistens auf. Wie jede akute Enteritis kann auch die Appendicitis zuweilen mit einer heftigen Darmkolik einsetzen; die wahre Natur des Leidens verrät sich dann durch die mehr oder minder rasch, aber schließlich doch stets erfolgende Zusammenziehung des Schmerzgefühls auf den typischen Ort. Auch die chronische Appendicitis kann zu „Leibkrämpfen" führen; sie treten dabei oft gehäuft auf und sind dadurch ausgezeichnet, daß sie sich von der rechten Unterbauchgegend aus ausbreiten. Ferner verursacht auch die chronische Colitis häufig sehr schmerzhafte Colospasmen. Auf rein nervöser Basis entstehen die Enterospasmen bei Bleikolik; die Diagnose ergibt sich dabei meist schon aus der Anamnese, nötigenfalls aus dem Nachweis anderer Anzeichen von Bleiintoxikation. Den Enterospasmen bei Colica saturnina stehen, ohne aber ihre Heftigkeit zu besitzen, diejenigen bei der spastischen Obstipation nahe. Man soll diese Affektion

nur dann diagnostizieren, wenn man kontrahierte Dickdarmschlingen palpieren kann und die Faeces von bandförmiger Konfiguration sind. Außer am Coecum und der Flexura sigmoidea treten die Darmcontractionen der spastischen Obstipation auch am Sphincter recti auf, wo sie als quälende Tenesmen in die Erscheinung treten. Doch sind solche Zustände stets auf entzündliche oder geschwürige, bzw. tumoröse Veränderungen der Mastdarmschleimhaut verdächtig und bedürfen deshalb immer einer genauen Abtastung und Besichtigung des Rectums, damit ihre eventuelle organische Ursache nicht übersehen werde; nervösen Ursprungs sind sie außer bei spastischer Obstipation nur in den seltenen Fällen von Mastdarmneuralgie bei hochgradig nervösen Personen. Enterospasmen kommen des weitern bei der sog. Colica flatulenta, bei der die Beendigung der Krämpfe durch explosionsartig und massenhaft erfolgenden Abgang von Blähungen herbeigeführt wird, und bei der Colica mucosa zur Beobachtung, wo sich die Diagnose auf Grund der Ausscheidung röhrenförmiger Schleimabgüsse des Darmlumens ergibt; die Colica mucosa ist meist die Folge einer bestehenden spastischen Obstipation. Auch oberhalb organischer Stenosen kann ein Darmmuskelkrampf eintreten, der die Passage sogar in höherem Maße behindern kann als die eigentliche Stenose; dann bringt Atropin, bzw. Belladonna in großer Dosis die Aufklärung und wirkt zugleich als Heilmittel — dieselbe zwiefache Rolle spielt dieses Medikament übrigens auch bei der spastischen Obstipation. Tonische Darmcontractionen können so hochgradig werden, daß sie das Bild des Ileus hervorrufen; als selbständige Erkrankung nervöser Herkunft kommt ein solcher spastischer Ileus bei schwer Hysterischen vor (da dabei kontrahierte mit gelähmten Darmabschnitten abzuwechseln pflegen, steht er in enger Beziehung zum paralytischen Ileus, der außer bei Hysterischen, wie bekannt, besonders postoperativ beobachtet wird). Das Eintreten einer Invagination des Darmes ist gleichfalls oft von sehr heftigen Krampfzuständen begleitet; die schnell einsetzenden blutig-schleimigen Durchfälle leiten hierbei rasch auf die richtige Diagnose. Ferner führt noch eine seltene Affektion — die sog. Angina abdominis — zu krampfartigen Leibschmerzen, die durch kurze Dauer, völlige Unabhängigkeit von der Nahrungsaufnahme und schnelles Auftreten nach selbst geringen körperlichen Anstrengungen gekennzeichnet sind. Man kann dieses Leiden nur dann annehmen, wenn eine allgemeine Arteriosklerose nachweisbar ist, mit größerer Sicherheit sogar erst, wenn man die seitlichen Aeste der Bauchaorta als rigide Stränge palpieren kann. Kombination mit Angina pectoris ist selten; wo sie besteht, erhärtet sie die Diagnose. Zuweilen erbringt auch der Erfolg der Therapie (Diuretin 5,0—6,0 pro die mehrere Tage nacheinander und energische Jodmedikation) eine nachträgliche Bestätigung dieser Diagnose. Außer Darmerkrankungen führen Nierenleiden am häufigsten zu „Leibkrämpfen", insbesondere die Nephrolithiasis, die an der typischen Verlaufsrichtung der Schmerzen und mit Hilfe der Untersuchung des Urinsediments sowie des Röntgenverfahrens erkannt wird. Auch die Sackniere, besonders die Pyonephrose, spielt in dieser Hinsicht eine Rolle; zur Feststellung der Diagnose ist dann häufig neben sorgfältiger bimanueller Abtastung der Nierengegend, eventuell in Narkose, die Ureterencystoskopie nicht zu entbehren. Die gleichen diagnostischen Hilfsmittel macht oft auch die Nephroptose nötig, die durch Abknickung des Ureters oder Stieltorsion des Nierenhilus gleichfalls zu krampfartigen Leibschmerzen führen kann; glücklicherweise gehen diese Folgezustände der Nierensenkung meist mehr oder minder rasch spontan zurück. Von Erkrankungen des weiblichen Genitaltraktus geben Dysmenorrhöe und besonders entzündliche Adnexaffektionen Anlaß zur Verwechslung mit Darmkoliken; eine genaue gynäkologische Untersuchung wird dann meist vor Irrtümern schützen.

Die Therapie der „Magen- und Leibkrämpfe" soll soweit wie möglich kausal sein, läßt sich also nicht einheitlich darstellen. Wo es nicht gelingt, die Ursache der Kolik herauszufinden, muß sie notgedrungen symptomatisch sein. Dabei ist vor allem im Auge zu behalten, daß man durch unzweckmäßige Anordnungen nicht schade. Ganz allgemein als nützlich gelten heiße Leibumschläge, wobei trockne Wärme meist besser als feuchte wirkt. Albu empfiehlt besonders Dampfkompressen, in heißes Wasser getauchte, alle zehn Minuten zu wechselnde, in mehrere Tücher eingeschlagene Kompressen, sowie das sog. Winternitzsche Magenmittel, einen Leibumschlag, der durch eine mit fließendem Wasser von 45° gespeiste Schlauchleitung warmgehalten wird. Nützlich sind auch heiße Sitz-, Halb- und Vollbäder und Heißluftduschen, diese besonders bei Nierensteinkoliken. Nur ganz selten ist Kälteapplikation mittels Eisblase u. dgl. vorzu-



ziehen, wo nämlich Wärme schlechterdings nicht vertragen wird. Mit Abführmitteln sei man vorsichtig; oft wirken sie jedoch vortrefflich und zwar besser als Wasser- oder Oelklistiere. Oelzufuhr per os (ein bis drei Eßlöffel Olivenöl vor den drei Hauptmahlzeiten; Geschmackkorrigens: Gelbei oder Pfefferminztropfen) ist bei Pylorospasmus angezeigt; bei Enterospasmen bewährt sich Zuführung von 100—200 g angewärmten Sesam-, Raps- oder Rüböls, in linker Seitenlage oder bei erhöhtem Becken unter geringem Druck in den Darm einzuspritzen. Die Kost ist knapp, reizlos, am besten flüssig-breiig zu wählen; oft tut Trinken von heißem Wasser glasweise gute Dienste. Von Medikamenten stehn Belladonna, Morphium und Pantopon obenan, während Opium wegen seiner stopfenden Wirkung besser vermieden wird.

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 22.)

Ueber die Indikationen für die interne und chirurgische Therapie des **Gallensteinleidens** verbreitet sich H. Kehr. Zur Grundlage seiner Ausführungen macht er die neueren Forschungsergebnisse des Freiburger Pathologen Aschoff. Aschoff hat nämlich die Lehren Naunyns weiter ausgebildet. Beide stimmen darin überein, daß die Grundbedingung für jede Steinbildung die Stauung der Galle sei. Naunyn war weiter der Meinung, daß zu dieser Stauung noch ein steinbildender Katarrh der Schleimhaut hinzutreten müsse. Renvers hat zuerst darauf hingewiesen, daß Cholesterinstein abakteriell entstehen (vgl. diese Zeitschrift 1908, S. 97 und die Diskussionsbemerkung von G. Klemperer zu dem Vortrag von Kehr in der Berl. kl. Woch. Nr. 20) und Aschoff hat dies experimentell bewiesen. Diese reinen Cholesterinsteine hatte Naunyn für sekundäre Umwandlungsprodukte der entzündlich entstandenen Kombinationssteine gehalten. Als solche kommen vor Cholesterinkalksteine, Pigmentkalksteine und Cholesterinpigmentkalksteine. Sie entstehen auch nach Aschoff infolge einer zur Stauung hinzutretenden Infektion, oft in der Weise, daß sich um einen abakteriell gebildeten reinen Cholesterinstein nach erfolgter Infektion die Kalk- und Pigmentschichten herumlegen. Die Gefahr des an sich symptomlos verlaufenden nicht entzündlichen Gallensteinleidens liegt darin, daß sein Produkt, der reine radiäre Cholesterinstein, als Verschluß- oder Ventilstein die Gallenblase plötzlich abschließen und so ihre Infektion begünstigen kann. Die weitere Folge ist dann die Ausbildung des oft zu den gefährlichsten Komplikationen führenden entzündlichen Gallensteinleidens. Um dieser seiner eventuellen üblen Konsequenzen willen erscheint das nicht entzündliche Gallensteinleiden, wofern es erkannt werden kann, einer Behandlung bedürftig. Gegen die Stauung wird man Massage, Sport usw. anwenden (die natürlich bei der entzündlichen Form kontraindiciert sind). Aber auch für die Beeinflussung des Umfangs der Cholesterinausfällung aus der gestauten Galle haben sich Fingerzeige ergeben. Der Cholesteringehalt der Galle ist nämlich nicht — wie Naunyn gemeint hatte — unabhängig von Stoffwechselvorgängen; er wechselt vielmehr bei verschiedener Diät, steigt beispielsweise bei Zufuhr eiweißreicher Nahrung. Auch unabhängig von der Kostform kommen Steigerungen des Cholesteringehalts der Galle vor, so bei Individuen, die in ihrem Fettstoffwechsel gestört sind (Fettsucht schlechthin, Fettansatz in der Schwangerschaft); Aschoff spricht dann geradezu von einer „Cholesterindiathese".

In der Behandlung der entzündlichen Gallensteinkrankheit ist, wenn man Aschoffs Forschungsergebnisse — wie dieser selbst bereits ausgesprochen hat — für die Praxis fruchtbar machen will, das hauptsächlichste Bestreben nicht so sehr auf die Entfernung oder Auflösung der Steine zu richten als vielmehr auf die Herbeiführung dauernd guter Abflußbedingungen und die Ausheilung der Entzündung. In Uebereinstimmung damit rät Kehr geradezu, mit der Diagnose „Gallensteine" zurückhaltend zu sein, einesteils, um den Patienten nicht erst einen Antrieb zur Vornahme unzweckmäßiger und auch meist erfolgloser Steinabtreibungskuren zu geben, andernteils aber auch, weil ihm die Rolle der Gallensteine mit der eines Kotsteins im Wurmfortsatz vergleichbar erscheint: wie in diesem Falle niemand den Kotstein, sondern die Appendicitis diagnostiziere, so müsse auch dort die Diagnose bemüht sein, die speziellen Verhältnisse des entzündlichen Zustandes der Gallenblase bzw. Gallenwege und die konsekutiven Veränderungen an Leber, Pankreas usw. festzustellen. Daraus ergibt sich zugleich, daß mit der bloßen Fortschaffung der Steine, wie sie unter den operativen Methoden die Cystendyse und Cystostomie leisten, nichts Durchgreifendes erreicht wird, sondern daß, wenn erst einmal chirurgisch vorgegangen werden muß, nur von der Cystektomie und Hepa-



ticusdrainage die Beseitigung der Entzündung und die Schaffung guter Abflußbedingungen erwartet werden darf.

Eine solche chirurgische Intervention ist nach Kehrs Schätzung etwa in 20% aller Fälle von manifester Cholelithiasis notwendig. In der Mehrzahl der Fälle kann also erwartet werden, daß die Ueberführung der Krankheit in das Stadium der Latenz gelingen werde. Ob dieses Stadium eintreten wird oder nicht, erkennt man am besten aus der Anamnese. Bestehen außerhalb der Anfälle Druckschmerzhaftigkeit der Gallenblasengegend, leichte Temperatursteigerungen, Beeinträchtigung des Appetits, der Verdauung, des Allgemeinbefindens, so kann man auf das Eintreten der Latenz kaum rechnen, es sei denn, daß diese Beschwerden auf eine gehörige Dosis Ricinusöl zurückgehen; alsdann kann man von einer Karlsbader Kur die Herbeiführung des latenten Stadiums erhoffen. Es hängt eben lediglich von Art, Grad und Dauer der Infektion und ihrer Rückwirkung auf Leber und Gesamtorganismus ab, ob man mit interner Behandlung auskommt oder chirurgisch vorgehen muß. So sind von den akuten Entzündungen der Gallenblase und Gallenwege alle intern zu behandeln außer der gangränösen, perforativen, seropurulenten und akuten septischen Form. Diese Zustände müssen aus absoluter Indikation operiert werden. Von den chronischen Cholecystitiden erfordern diejenigen, die durch medikamentöse, balneologische und diätetische Behandlung nicht in das latente Stadium überzuführen sind, das Eingreifen des Chirurgen aus relativer Indikation, desgleichen die chronische Cholangitis, der sogenannte chronische Choledochusverschluß, und das chronische Empyem der Gallenblase. Die nach Maßgabe der oben genannten Kriterien zur Latenz neigenden chronischen Cholecystitisfälle verbleiben hingegen der internen Therapie. Pathologisch-anatomisch sind sie nach Aschoffs Feststellungen meist durch Ausbildung einer Cholecystitis cicatricans obliterans, eines Kalktumors der Gallenblase oder des Hydrops vesicae felleae charakterisiert. Diese Zustände stellen nach Aschoff eine Spontanheilung durch Ausschaltung der Gallenblase aus dem Gallensystem dar (worin zugleich eine Rechtfertigung für das radikale chirurgische Vorgehen, die Cholecystektomie, gelegen ist). Der Hydrops der Gallenblase bildet also, wiewohl er große palpable Tumoren verursacht, durchaus keine Anzeige für die Operation. Das Ausschlaggebende in dieser Frage ist eben weder der positive Tastbefund, noch der Steinnachweis[1]), sondern die am besten an der Hand der Anamnese vorzunehmende Feststellung der besonderen Verhältnisse der Infektion des Gallensystems und ihrer Einwirkung auf andere Organe, beziehungsweise den ganzen Organismus.

Zum Schluß macht Kehr noch kurze Bemerkungen zur Operationstechnik, wobei er für Hinzufügung der Choledochusincision zur Ektomie eintritt. Die so ausgestaltete Operation hat, wenn sie unter der von Kehr vertretenen Indikationsstellung als rechtzeitiger Eingriff, also vor Eintreten von Komplikationen vorgenommen wird, eine Mortalität von 3,4%.

Meidner (Charlottenburg).
(Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 24.)

Die Behandlung der **klimakterischen Beschwerden** des Weibes macht Jung zum Gegenstand eines klinischen Vortrages. Es wird darunter eine Reihe von Symptomen verstanden, die sich mehr oder minder bei fast allen Frauen während und nach dem Erlöschen der Geschlechtsreife bemerkbar machen, die also durch die senile Umbildung der Eierstöcke bedingt sind. Solange funktionsfähiges Ovarialgewebe vorhanden ist, werden von diesem zweierlei Aufgaben erfüllt: einerseits Reifung und Ausstoßung der Eier mit anschließender Rückbildung des entleerten Follikels zum Corpus luteum und albicans, anderseits Versorgung des Kreislaufs mit sog. Ovarialhormonen, Produkten innerer Sekretion, die diesen und den Stoffwechsel in weitreichendem Maße beeinflussen und deren Ursprung von den einen in den follikulären, von andern in den bindegewebigen Anteil der Eierstöcke verlegt wird. Beide Funktionen gehen mit der Involution der Ovarien zu Verlust, die klinisch als Cessatio mensium in die Erscheinung tritt und anatomisch zu einer Schrumpfung des Uterus und der Eierstöcke führt. Dieser Prozeß ist es, der häufig von allgemeinen und lokal-genitalen Störungen begleitet wird, die sich beide im wesentlichen auf dem Gebiete des Gefäßsystems abspielen.

Unter den Allgemeinerscheinungen stehen die Wallungen zum Kopfe und das Herzklopfen im Vordergrunde. Beide treten oft schon in der Ruhe auf, doch wird ihr Eintreten vollends durch körperliche Anstrengungen auch leichterer Art und psychische Erregungen, besonders unerwartete,

[1]) Die operative Entfernung eines Cholesterinsteins nicht entzündlicher Genese ist beispielsweise strengstens kontraindiziert.



begünstigt. Daneben kann es noch zu Schwindelgefühl, Ohrensausen und Schweißausbrüchen kommen. Auch das Nervensystem ist häufig durch vermehrte Reizbarkeit, selbst durch ausgesprochene Depressionszustände und nicht selten gerade durch eine gesteigerte sexuelle Erreglichkeit in Mitleidenschaft gezogen. Künstliche Herbeiführung der Menopause prädisponiert bis zu einem gewissen Grade zu verstärkten und länger anhaltenden klimakterischen Allgemeinstörungen, und zwar um so mehr je jünger das Individuum bei Vornahme der Kastration ist; auch neurasthenische Personen haben meist in erheblicherem Maße unter ihnen zu leiden.

Die beschriebenen Allgemeinsymptome sind einer kausalen Therapie nicht zugänglich. Von symptomatischen Maßnahmen kommt zunächst die Diätreglung in Betracht. Alkoholika und Kaffee sind fortzulassen, der Gebrauch von Gewürzen, auch Pfeffer, Salz und Essig ist stark einzuschränken; aus der Kostordnung soll Fleisch zwar nicht ganz gestrichen, Milch, Eier und Gemüse aber durchaus bevorzugt werden. Der Stuhlgang wird durch diese mehr vegetarische Ernährung meist schon hinreichend geregelt, gegebenenfalls ist mit Einläufen oder Verabreichung von Bitterwasser nachzuhelfen, von besonderen Abführmitteln jedoch dringend abzuraten. Zur Bekämpfung hartnäckigerer Obstipationen leistet auch mäßige tägliche Bewegung im Freien, etwa sportliche Uebungen leichterer Art, ein wenig Garten- oder Feldarbeit gute Dienste; so wohltuend eine derartige mäßige körperliche Betätigung auf den ganzen Zustand der Frauen einzuwirken pflegt, so schlecht werden meist alle größeren Anstrengungen vertragen. Bei stärkerem Hervortreten nervöser Erscheinungen sind hydrotherapeutische Prozeduren am Platze; am Abend feuchte Einpackungen von 2 Stunden Dauer oder ein Bad, am Morgen kühle Abreibungen mit anschließender ein- bis zweistündiger nochmaliger Bettruhe. Gegen ein eventuelles als lästig empfundenes übergroßes Geschlechtsbedürfnis versuche man mit kühlen Sitzbädern vor dem Schlafengehen, Lagerung auf einer harten Unterlage und, wenn es vertragen wird, mit ermüdender körperlicher Betätigung anzukämpfen; auch Baldrianpräparate sowie kleine Bromgaben sind heranzuziehen, nicht aber gewohnheitsmäßige Medikation von Narkoticis. Die Versuche zu einer kausalen Therapie der klimakterischen Allgemeinbeschwerden mit Oophorin usw. sind im großen ganzen als gescheitert anzusehen; immerhin versuche man dieses, nehme aber Abstand davon, wenn sich nach Verbrauch von etwa 100 Tabletten kein befriedigender Erfolg konstatieren läßt. Der reichliche Fettansatz, der mit Eintritt der Klimax sich bemerkbar zu machen pflegt, kann durch Herabsetzung des Kaloriengehalts der Nahrung und durch fleißige Bewegung im Freien in Schranken gehalten werden; Thyreoidinkuren können nicht als ungefährlich gelten und erfordern mindestens ständige Ueberwachung des Herzens.

Von lokalen Symptomen beanspruchen die klimakterischen Blutungen das meiste Interesse. Sie können sowohl aus einem großen, derben (chronische Metropathie), wie auch aus einem kleinen, schlaffen Uterus stammen; sie können aber auch — und das ist das Wichtigste — die ersten Anzeichen eines sich entwickelnden Gebärmutterkrebses sein, in dieser Zeit gewöhnlich eines Corpus-Carcinoms. Um diese maligne Grundlage der Blutungen auszuschließen, ist nicht nur die bimanuelle Tastung, sondern auch die Probeabrasio vollkommen unerläßlich. Ergibt die mikroskopische Untersuchung der Abschabsel, daß Krebs nicht vorliegt, so hat man mit der Auskratzung bereits einen in ziemlich vielen Fällen von klimakterischen Blutungen wirksamen therapeutischen Eingriff vorgenommen. Treten danach wieder Blutungen auf, so versuche man Extract. hydrast. canadens. fluid. 3 mal täglich 20—30 Tropfen, Stypticin, 3 mal täglich 0,05 oder Gelatine in Form von Puddings. Nicht selten wird man aber, da auch rein klimakterische Blutungen lebensbedrohend werden können, schließlich doch zur Uterusexstirpation zu greifen gezwungen sein. Neuerdings hat es freilich den Anschein, als ob man dieser Notwendigkeit vermittels der Röntgenstrahlenbehandlung der klimakterischen Blutungen häufig wird überhoben sein. Jedenfalls ist, bevor man sie einleitet, die Probeabrasio zum Zwecke der Ausschließung eines Carcinoms gleichfalls nicht zu entbehren.

Neben den Blutungen ist es die Colpitis senilis, die Frauen im Klimakterium oft zum Arzt führt. Die Klagen der Patientinnen beziehen sich auf Ausfluß, Brennen und Jucken im Schoß; es kann auch zu echtem Pruritus vulvae kommen — alsdann ist auf einen etwa bestehenden Diabetes zu fahnden. Im übrigen tun dagegen Waschungen und Bäder, diese unter Zusatz von Weizenkleie, sowie Spülungen mit gereinigtem Holzessig, 1 Eßlöffel auf 1 Liter lauwarmen Wassers, gute Dienste.



Nach jeder Reinigungsprozedur muß das äußere Genitale gut abgetrocknet und eingepudert werden. Verschwinden die Beschwerden nicht, so gieße man reinen Holzessig durch ein Röhrenspekulum ein und ziehe dieses hernach langsam zurück; nach dem Ablaufen muß der Ueberschuß sorgfältig abgetupft werden. Besserung wird man auf diese Weise meist erzielen, doch neigt die Colpitis senilis sehr zu Rezidiven. Das gilt auch von der Cystitis vetularum. Sie wird durch reizlose Kost, reichliche Flüssigkeitszufuhr (Wildunger Wasser), Urotropin 3 mal täglich 0,5—1,0, sowie lokal mit Spülungen (2 % Borsäurelösung, eventuell ½—1 % Solutio argenti nitrici) behandelt. Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch., 1912, Nr. 15.)

Die blutige Behandlung der **Knochenbrüche** nach Lambotte ist nach Frankensteins Mitteilung im Danziger chirur- Stadtlazarett in 22 Fällen angewandt worden. Bei stark dislozierten und durch Verbände schwer fixierbaren Brüchen gibt die Anwendung der Lambotteschen Aluminiumschienen und -schrauben gute Resultate. Die Frakturstelle wird durch einen großen Längsschnitt freigelegt, das Periost erhalten, die Fragmente durch Zug und Gegenzug, eventuell mit Hilfe geeigneter Instrumente, adaptiert und in einer von Boege angegebenen Zange fixiert; dieses mit zwei breiten Hohlplatten versehene Instrument gestattet eine ausgezeichnete Fixation der Bruchenden, hindert auch durch geeignete Konstruktion die Anlegung der Schienen und Schrauben nicht. Die Wunde wird primär geschlossen, zur Ruhigstellung des Glieds ein Gipsverband angelegt, der drei bis vier Wochen liegen bleiben soll. Bei normal verlaufenden Fällen heilen die Schienen glatt ein, müssen aber im späteren Verlauf und bei eingetretener Infektion nicht selten wegen Schmerzen oder Fistelbildung entfernt werden, was ohne Schwierigkeiten zu gelingen pflegt. Die Konsolidierung erfolgt nicht wesentlich langsamer als bei den konservativ behandelten Brüchen, wohl weil auf möglichste Schonung des Periosts großes Gewicht gelegt wird. Einen Nachteil des Verfahrens bildet die Gefahr der Infektion, die ja bei Quetschungen der Weichteile oder großen Blutergüssen leicht eintreten kann; sie läßt sich aber erheblich verringern, wenn der Eingriff nicht zu früh, nicht vor Beginn der zweiten Woche nach der Verletzung vorgenommen wird; bei komplizierten Frakturen ist bis zur Abheilung der Wunden zu warten. In Frage kommen für die blutige Behandlung nach Lambotte die schwer reponierbaren Tibiaschaftbrüche, die nicht zur Konsolidierung neigenden und schlecht geheilten Oberschenkelfrakturen und die den Gelenken entfernt sitzenden Humerusfrakturen. Bei den nahe dem Ellenbogengelenk sitzenden Brüchen ist der Erfolg wegen übermäßiger Callusbildung fraglich. Bei den Rißfrakturen des Olecranons oder der Patella gibt die einfache Drahtnaht bessere Resultate als das Lambottesche Verfahren. Hohmeier (Marburg).

(D. Z. f. Chir. Bd. 114, H. 1—3.)

Die Behandlung der chronischen **Nephritis** stellt Romberg unter Verwertung der neueren Forschungsergebnisse eingehend dar. Nach kurzer Besprechung der wichtigsten in dieser Hinsicht gemachten Feststellungen wendet er sich den praktisch jeweils anzuordnenden therapeutischen Maßnahmen zu. Man trennt dabei zweckmäßig diejenigen Stadien, in denen die Nierentätigkeit suffizient ist, von solchen, wo die Nieren unzureichend arbeiten und deren markanteste klinische Kennzeichen ja bekanntlich Oedeme und urämische Symptome sind.

Solange Nierensuffizienz besteht, bedarf die chronische Nephritis keiner aktiveren Behandlung, als einer gewissen Schonung der Nierentätigkeit. Diese wird erreicht durch Beschränkung der stickstoffhaltigen Nahrung auf 100—150 g Fleisch pro die, wobei die Furcht vieler Aerzte vor sogenanntem schwarzen Fleisch (und übrigens auch vor Eiern) keineswegs gerechtfertigt ist, durch Zumessung eines Flüssigkeitsquantums von nicht weniger als 1½ und nicht mehr als 2 l auf den Tag und durch Vermeidung direkter Schädlichkeiten, besonders des Alkohols und der Gewürze (Senf usw., auch Essig). Eine ausgesprochen salzarme Ernährung im suffizienten Stadium erscheint durchaus überflüssig; nur ein Uebermaß von Kochsalz ist zu verbieten, allenfalls die tägliche Ration der Gesunden von zirka 15 auf 8—12 g einzuschränken. Schwitzprozeduren sind zu verwerfen; ebensowenig kann man von Trinkkuren erwarten. Bettruhe ist natürlich nicht vonnöten, die Verminderung der täglichen Leistungen immerhin wünschenswert, etwa durch zwei- bis dreimal täglich eingeschobene längere Ruhepausen. Die wahllose Verschickung chronischer Nephritiden nach südlichen Klimaten, besonders Aepypten, ist zu verurteilen. Heilung wird auch dort nicht erzielt. Ob die dadurch mitunter herbeizuführende Beschränkung der Eiweißausscheidung, wie man sie nach

neueren Feststellungen übrigens auch auf andere Weise, z. B. durch Alkalizufuhr, erzielen kann, einen wirklichen Nutzen für den Kranken bedeutet, ist doch recht fraglich. Natürlich soll der günstige Einfluß, den ein längerer Erholungsaufenthalt unter zuträglichen äußern Verhältnissen auf chronisch Nierenkranke so gut wie auf die Mehrzahl der andern Leiden auszuüben vermag, nicht geleugnet werden. Die eine Zeitlang lebhaft diskutierte Entkapselung der Nieren ist als Behandlungsmethode der chronischen Nephritis heutzutage ganz verlassen. Die Anregung, bei chronischen Nephritiden nach einem Eiterherd im Körper zu suchen, ist sehr beherzigenswert, auch die Rolle, welche die Lues in der Aetiologie insbesondere der Schrumpfniere jüngerer Individuen spielt, verdient nachdrücklich betont zu werden.

Ist die Nierentätigkeit insuffizient geworden, so sind die Schonungsmaßnahmen rigoroser durchzuführen. Bei vorhandenen Oedemen oder urämischen Erscheinungen ist Bettruhe einzuhalten; nur wenn die letzteren ganz leichter, allgemeiner Art sind, kann der Patient allenfalls außer Bett gehalten werden. Berufliche Tätigkeit, gesellschaftlicher Verkehr und dgl. ist jedenfalls zu vermeiden. Unter den der Verbesserung der Nierenarbeit geltenden Maßregeln steht die von Strauß und und Widal inaugurierte Beschränkung der Kochsalzzufuhr obenan. Die Größe der schädlichen Kochsalzdosis scheint für den einzelnen Kranken verschieden groß zu sein. Manche vertragen nicht mehr als 5—6 g pro die, nicht wenige werden auch durch tägliche Mengen von 10—20 g nicht geschädigt. Im ganzen sind es nicht allzu viele Fälle chronischer Nephritis, die durch ein Strauß-Widal-Regime durchgreifend zu bessern sind. Hauptsächtlich feiert es bei den zur Oedembildung neigenden Patienten seine Triumphe; aber auch in diesen Fällen empfiehlt es sich wegen der Fadheit einer solchen Kost, auf je 3—5 Tage strenger Entziehung einige Tage mit täglicher Zulage von 1—2 g Kochsalz folgen zu lassen. In Fällen, wo die urämischen Erscheinungen im Vordergrunde stehen, läßt die Strauß-Widal-Kur nur allzuoft im Stich; eine gewisse Herabsetzung der Salzzufuhr wird man auch bei ihnen eintreten lassen, ohne sich jedoch allzuviel davon versprechen zu können. In dieser Hinsicht leisten die medikamentösen Methoden, die auf Anregung der Nierentätigkeit abzielen, mehr. Die wichtigsten Arzneimittel dieser Kategorie sind Theocin, Diuretin und die Digitaliskörper. In den Fällen, die ohnehin zur Polyurie neigen, wird man Diuretika gewöhnlich nicht anzuwenden haben: ist ihre Verabreichung, etwa wegen urämischer Symptome, doch einmal erwünscht, so hat man bei solchen Patienten aber auch die eklatantesten Erfolge. Viele Arteriosklerotiker, die eine stark verminderte Urinmenge haben, versagen sich anderseits dem harntreibenden Einfluß der Diuretica fast völlig. Zwischen diesen beiden Extremen steht die große Gruppe derjenigen Kranken, die durch zweckmäßigen Gebrauch von Diureticis von ihrem oligurischen in ein mehr oder minder lange dauerndes polyurisches Stadium übergeführt werden können. Neuere Erfahrungen haben gelehrt, daß zurückhaltende Verordnung der Diuretica oft mehr leistet als ihre forcierte Anwendung. Romberg empfiehlt bezüglich des Diuretins, mit $1-2 \times 0{,}5$ pro die zu beginnen und nur im Falle ausbleibenden Erfolges bis höchstens $8 \times 0{,}5$ zu steigern; diese Diuretindosen sind stets im Laufe eines Nachmittags zu reichen. Theocin, das stärker wirkende Mittel, wird über den ganzen Tag verteilt, und zwar von $2 \times 0{,}1$ bis höchstens $4 \times 0{,}2$ pro die, am besten, um Nebenwirkungen sicher zu vermeiden, immer nur ein um den andern Tag. Vollends bei protrahiertem Gebrauch der Diuretica sind kleine und seltene Gaben angezeigt. Die Digitaliskörper, denen sicherlich neben der Herz- auch eine direkte Nierenwirkung zukommt, werden gleichfalls in kleinen Dosen gegeben, $3-4 \times 0{,}05$ Pulv. fol. Digital. pro die; auch bei erhöhtem Blutdruck kann man sie in diesen kleinen Mengen ohne jeglichen Nachteil, ja, meist mit offenkundigem Nutzen und sogar mit dem erwünschten Erfolge einer Blutdrucksenkung verabfolgen. Calomel als Diureticum bei chronischer Nephritis ist zu verwerfen. Oft führt erst die Kombination zweier oder mehrerer auf die Verbesserung der Nierenarbeit abzielender Maßnahmen zu einem Erfolge; so wirkt nicht selten die Strauß-Widal-Diät erst dann, wenn gleichzeitig ein Diureticum gegeben wird und dgl. mehr. In der symptomatischen Behandlung der Oedeme und sonstigen Wasseransammlungen durch Punktionen und Schwitzprozeduren ist Zurückhaltung geboten, besonders in letzterer Hinsicht wegen Urämiegefahr. Die symptomatische Bekämpfung der Urämie macht heutzutage von den sogenannten ableitenden Verfahren keinen Gebrauch mehr; ein ausgiebiger Aderlaß kann hingegen nützlich wirken. Urämisches Asthma und ähnliche Beschwerden er-

fordern und gestatten die Anwendung der verschiedenen Narkotika und Schlafmittel; bei Chloralhydrat ist wegen der den Kreislauf verschlechternden Wirkung Vorsicht geboten, doch wirkt es in manchen Fällen ganz besonders beruhigend.

Meidner (Charlottenburg.)
(D. med. Woch. 1912, Nr. 23.)

Zinsser bringt wertvolle Mitteilungen über die **Nierenfunktion** Eklamptischer. Während der gesunde Mensch sich im Kochsalzgleichgewichte befindet, befinden sich Kranke mit gewissen Nephritisformen im Zustande der Retention, und diese Retention von Kochsalz ist in Zusammenhang zu bringen mit der Bildung von Oedemen. Zinsser stellt nun die Frage, ob eine unter dem Bilde der Chlorinsuffizienz verlaufende Funktionsstörung der Niere ein konstantes Begleitsymptom der Eklampsie sei, respektive ob jede Eklamptische abnorme Chlordepots beherbergt, deren Retention dann dem Ausbruche der Krämpfe vorausgegangen sein muß.

Wenn auch bei den Hydropisch-Eklamptischen sehr erhebliche Kochsalzmengen ausgeworfen wurden, so zeigt doch die Tatsache, daß die nicht ödematösen Fälle mehr eine physiologische Chlorbilanz aufwiesen, an, daß die Retention größerer Kochsalzmengen kein Charakteristikum der Eklampsie darstellt. Die geringen Steigerungen des NaCl-Gehalts des Bluts bei einer Eklampsie stellen einen Nebenbefund dar, so daß sie für die Prognose nicht in Frage kommen.

Den Grad der Chlorausscheidung hat Zinsser in 31 Fällen genau untersucht und wechselnde Resultate erzielt, doch besteht bei einer Reihe von Eklampsien sicher eine Beeinträchtigung des Chlorausscheidungsvermögens gerade auch bei den ödematösen Fällen, bei denen eine große Menge überflüssigen Kochsalzes vorausgesetzt werden darf.

Alle geheilten Fälle lassen einen eigentlichen Chlorsturz vermissen, während zwei letal endigende Fälle das Symptom schon sehr frühzeitig aufwiesen. Zu berücksichtigen sind dabei Exsudat- und Transsudatbildungen, die Chlordepots darstellen, so daß während ihrer Entstehung weniger Chlor ausgeschieden wird; in ähnlicher Weise wirken größere Blutverluste.

Anhydropische Eklampsien nehmen nach Zinsser eine Sonderstellung ein, die meisten Eklampsien haben Oedeme. Und für diese hydropischen Eklamptischen findet Zinsser, daß ein plötzlicher und dauernder Chlorsturz, für den sich keine andere klinische Erklärung findet, eine schwere, meist tödlich endigende Vergiftung voraussetzt; umgekehrt erlauben gute Chlorwerte auch bei klinisch schwerstem Bild eine gute Prognose zu stellen.

(Zt. f. Geb. Bd. 70, H. 1.) P. Meyer.

Die Behandlung mit **Radiumemanation** macht Kionka zum Gegenstand eines Uebersichtsartikels. Nach sehr klarer Auseinandersetzung der in Betracht kommenden physikalischen und biologischen Verhältnisse kommt er zu folgenden Schlüssen: Sowohl durch Inhalations- wie durch Trinkkuren läßt sich Emanation auf längere oder kürzere Zeit in kleinerer oder größerer Menge dem Organismus einverleiben. Bei Einatmung emanationshaltiger Luft, wobei sich bis zu 4—6 Macheeinheiten im Liter Luft zuführen lassen, läßt sich eine hohe Sättigung des Blutes mit Emanation herbeiführen. Dabei ist es prinzipiell gleichgültig, ob die Einatmung in einem als Inhalatorium eingerichteten Raum oder vermittels eines gut schließenden Maskenapparats geschieht; die Hauptsache ist, daß die Beschickung der einzuatmenden Luft mit Emanation in einer bestimmten andauernd gleichbleibenden Höhe wirklich gewährleistet ist. Sobald die Einatmung der emanationshaltigen Luft aufgehört hat, sinkt der Emanationsgehalt des Blutes, wenn auch nicht sofort (nach Strasburger gibt Blut beim Durchfließen der Lungengefäße etwa 60% seines Emanationsgehalts an die Außenluft ab), so doch recht rasch auf Null. Durch Trinkkuren, die die Einverleibung von 1000 bis 2000 Macheeinheiten in 100 ccm Wasser gestatten, läßt sich im allgemeinen kein so hoher Emanationsgehalt des Bluts wie durch Inhalation erreichen. Dafür behält das Blut die ihm auf diese Weise vermittelte Emanation längere Zeit, besonders wenn die Kur mit kleinen, mehrmals am Tage wiederholten Trinkgaben auf vollen Magen ausgeführt wird. Wie sich die Verhältnisse bei einer Badekur in emanationshaltigem Wasser stellen, darüber ist an der Hand der vorliegenden Untersuchungen noch nichts Sicheres zu sagen. Für die dabei beobachteten therapeutischen Erfolge kommen möglicherweise Momente in Frage, die zurzeit noch zu wenig studiert sind, etwa Ablagerungen von Zerfallsprodukten der Emanation auf der Haut des Badenden. Wenn man von der Voraussetzung ausgeht, daß es zur Erzielung therapeutischer Effekte wünschenswert sei, die Emanation bzw. deren radioaktive Zerfallsprodukte in möglichst großer Menge und auf möglichst lange Zeit in den Organismus gelangen zu lassen, dann wird man mit einer Kombina-



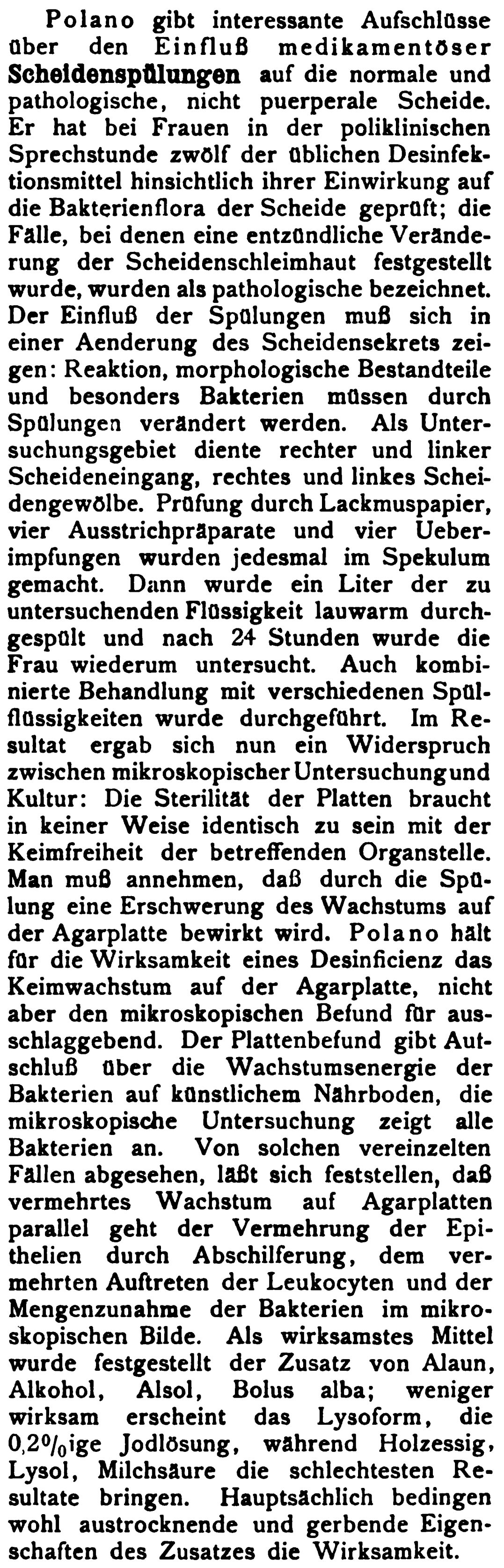
tionskur (Einatmen und Trinken) am sichersten gehen, wird aber auch von jeder der beiden Methoden allein wenigstens Hinreichendes erwarten dürfen. Die externe Applikation der Emanation — die Badekur — kommt mehr als unterstützende Maßnahme in Betracht.

Kionka streift alsdann die Streitfrage, ob bei Anwendung der Inhalationskur eine Anreicherung von Emanation im Blute des Kurgebrauchenden zustande kommen kann. Die Ansichten der Autoren stehen hierbei einander schroff gegenüber. Sehr mit Recht weist Kionka darauf hin, daß die Behauptung einer solchen Anreicherung und die bisher herrschende Meinung, die Emanation verhalte sich dem Blute gegenüber wie ein indifferentes Gas, nicht miteinander in Einklang zu bringen sind. Kionka glaubt nun auf Grund eigner Versuchsergebnisse die Möglichkeit nicht mehr von der Hand weisen zu sollen, daß die Emanation im Blute, bzw. in den Geweben doch in irgendeiner Weise festgehalten werden könne, d. h. eben doch nicht durchaus die Rolle eines indifferenten Gases spielen müsse. Dann läge eine Anreicherung der Emanation im Blute gewiß im Bereiche der Möglichkeit, müßte sich aber ebensogut wie durch Inhalation auch vermittels einer Trinkkur herbeiführen lassen.

Bezüglich der Frage der Emanationstherapie bei Gicht ist Gudzents grundlegende Feststellung, daß die Emanation, bzw. eines ihrer Zerfallsprodukte, das Radium D, Mononatriumurat in Lösung im Sinne einer Zersetzung in leichter lösliche Körper zu beeinflussen vermöge, nicht unwidersprochen geblieben. Die Frage kann zurzeit noch nicht als geklärt gelten; es gewinnt jedoch den Anschein, als könnten die Resultate Gudzents auf irgendwelchen in seiner Versuchsanordnung bedingten Fehlern beruhen. Die Emanationsbehandlung der Gicht basiert des weiteren auf dem zuerst in der Hisschen Klinik erhobenen und letzthin erst wieder von G. Klemperer bestätigten Befunde, daß bei einer größeren Anzahl von Gichtikern durch Inhalationskuren die Blutharnsäure zum Verschwinden gebracht werden kann. Man ist jedenfalls berechtigt, die Emanationstherapie der Gicht energisch zu betreiben, und kann auch unbesorgt bei den andern in Frage kommenden Krankheiten davon Gebrauch machen, da schädigende Nebenwirkungen nennenswerter Art bei der in praxi üblichen Radiumemanationsbehandlung bislang noch nie beobachtet worden sind.

Meidner (Charlottenburg.)

(D. med. Woch. 1912, Nr. 24.)


Polano gibt interessante Aufschlüsse über den Einfluß medikamentöser **Scheidenspülungen** auf die normale und pathologische, nicht puerperale Scheide. Er hat bei Frauen in der poliklinischen Sprechstunde zwölf der üblichen Desinfektionsmittel hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die Bakterienflora der Scheide geprüft; die Fälle, bei denen eine entzündliche Veränderung der Scheidenschleimhaut festgestellt wurde, wurden als pathologische bezeichnet. Der Einfluß der Spülungen muß sich in einer Aenderung des Scheidensekrets zeigen: Reaktion, morphologische Bestandteile und besonders Bakterien müssen durch Spülungen verändert werden. Als Untersuchungsgebiet diente rechter und linker Scheideneingang, rechtes und linkes Scheidengewölbe. Prüfung durch Lackmuspapier, vier Ausstrichpräparate und vier Ueberimpfungen wurden jedesmal im Spekulum gemacht. Dann wurde ein Liter der zu untersuchenden Flüssigkeit lauwarm durchgespült und nach 24 Stunden wurde die Frau wiederum untersucht. Auch kombinierte Behandlung mit verschiedenen Spülflüssigkeiten wurde durchgeführt. Im Resultat ergab sich nun ein Widerspruch zwischen mikroskopischer Untersuchung und Kultur: Die Sterilität der Platten braucht in keiner Weise identisch zu sein mit der Keimfreiheit der betreffenden Organstelle. Man muß annehmen, daß durch die Spülung eine Erschwerung des Wachstums auf der Agarplatte bewirkt wird. Polano hält für die Wirksamkeit eines Desinficienz das Keimwachstum auf der Agarplatte, nicht aber den mikroskopischen Befund für ausschlaggebend. Der Plattenbefund gibt Aufschluß über die Wachstumsenergie der Bakterien auf künstlichem Nährboden, die mikroskopische Untersuchung zeigt alle Bakterien an. Von solchen vereinzelten Fällen abgesehen, läßt sich feststellen, daß vermehrtes Wachstum auf Agarplatten parallel geht der Vermehrung der Epithelien durch Abschilferung, dem vermehrten Auftreten der Leukocyten und der Mengenzunahme der Bakterien im mikroskopischen Bilde. Als wirksamstes Mittel wurde festgestellt der Zusatz von Alaun, Alkohol, Alsol, Bolus alba; weniger wirksam erscheint das Lysoform, die 0,2%ige Jodlösung, während Holzessig, Lysol, Milchsäure die schlechtesten Resultate bringen. Hauptsächlich bedingen wohl austrocknende und gerbende Eigenschaften des Zusatzes die Wirksamkeit.

P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 70, H. 2.)

Die Deckung eines **Trachealdefekts** durch freie Fascienplastik ist Levit gelungen. Es handelt sich um eine Frau, die sich in selbstmörderischer Absicht die Trachea durchschnitten hatte und bei der eine Fistel zurückgeblieben war, deren Schließung auch nach dreimaligem Versuch nicht gelang. Nach Dilatierung der Trachea wurde auf den Defekt ein der Fascia lata entnommenes Stück aufgesetzt und mit Nähten so befestigt, daß eine Einziehung nicht mehr erfolgen konnte. Darüber wurde die Haut vernäht. Die Heilung erfolgte ohne Störung, die gute Einheilung der Fascia ließ sich auch laryngoskopisch nachweisen. Diese Methode ist wegen ihrer Einfachheit den komplizierteren Verfahren vorzuziehen. Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir. Bd. 97, H. 13.)

Witmer und Franzoni, die beide in Dr. Rolliers Tuberkuloseheilanstalt in Leysin tätig sind, treten warm ein für die **Sonnenbehandlung chirurgischer Tuberkulosen** im Hochgebirge. Aus den auch theoretische Fragen erörternden Arbeiten soll nur das für die Praxis Wichtige mitgeteilt werden. Die Einleitung der Heliotherapie geschieht, um das Erytema solare zu vermeiden, sehr vorsichtig. Die zunächst 5—8 Minuten dauernden Bestrahlungen, die dreimal täglich erfolgen, werden jeden Tag um 15—20 Minuten verlängert, so daß man innerhalb einer Woche schon zum 1½ stündigen Sonnenbade gelangen kann. Empfehlenswert ist es, um Congestionen der inneren Organe zu vermeiden, die unteren Extremitäten zuerst an das Sonnenbad zu gewöhnen; üble Folgeerscheinungen wie die von Grawitz beschriebenen Herzanomalien oder die bei Kindern beobachtete Nervosität fallen bei diesem Vorgehen weg. Nicht nur die erkrankte Partie, sondern der ganze Körper — nur der Kopf wird durch einen Schirm geschützt — soll bestrahlt werden, um die Ausscheidungsmöglichkeit der Haut günstig zu beeinflussen. Die Prognose steht in direkter Beziehung zum Pigmentreichtum der Haut; je stärker pigmentiert die Haut ist, desto kräftiger kann die Bestrahlung erfolgen, da in diesen Fällen eine Verbrennung nicht zu befürchten ist. Das Befinden der Patienten hebt sich rasch, die Schmerzen in den kranken Gelenken oder im Peritoneum gehen zurück, der Schlaf wird fest und ruhig, Schlafmittel werden überflüssig. Der Appetit bleibt auch bei längerer Bettruhe in der Gebirgsluft rege, so daß fast immer eine Zunahme des Körpergewichts erfolgt. Die Sonnenbehandlung kann auch im Winter durchgeführt werden, denn nur selten fehlt die Sonne. Im übrigen verfährt man nach den konservativ-chirurgischen Prinzipien; das erkrankte Glied muß ruhiggestellt werden, Gipsverbände, die durch ein breites Fenster die erkrankte Partie freilassen, werden nur bei unruhigen Patienten angewendet, um nicht zu große Hautpartien der Bestrahlung zu entziehen, im übrigen reichen Schienenverbände völlig aus. Bei Erkrankung der oberen Extremitäten kann die Behandlung ambulant erfolgen, bei der der unteren Extremität, der Wirbelsäule und des Beckens ist strengste Bettruhe indiziert. Gehversuche dürfen nur in Anwendung kommen, wenn die Tuberkulose als erloschen zu betrachten ist. Abscesse werden, wenn nötig, punktiert, niemals incidiert, weil durch die Incision die Mischinfektion, die viel schlechtere Heilungsresultate gibt, und nicht selten rasch zum Tode führt, begünstigt wird. Häufig gehen aber die Abscesse spontan zurück, Ergüsse in den Gelenken und Verdickungen der Kapsel schwinden, Knochensequester stoßen sich, wie Franzoni in einer Reihe von Fällen zeigt, spontan ab, auch Lymphdrüsen stoßen sich unter der Bestrahlung ab, ohne Fisteln zu hinterlassen. Chirurgische Eingriffe, wie Resektion oder Amputation sind nur selten notwendig, meist sind es äußere Gründe, die dazu zwingen, vor allem der Mangel an Zeit; die Kur muß nach Lage des Falles nicht auf Monate, sondern auf Jahre fortgesetzt werden, wenn ein günstiger Erfolg erzielt werden soll. Die lange Dauer macht die Behandlung sehr kostspielig und es wäre deshalb wünschenwert, wie de Quervin in seinem die Arbeiten Witmers und Franzonis einleitenden Vorworte hervorhebt, wenn der Staat Anstalten errichten würde, in denen auch der ärmeren Bevölkerung diese nach Ansicht der Verfasser so erfolgreiche Tuberkulosetherapie zu teil werden könnte. Eine Reihe von Krankengeschichten und Abbildungen zeigen die guten Erfolge der Sonnenbehandlung. Hohmeier (Marburg).

(D. Z. f. Chir. Bd. 114, Heft 4.)

Ueber eine wesentliche Verbesserung der Behandlung chirurgischer **Tuberkulosen** mit **Stauungshyperämie** berichtet Bier. Die dauernde oder täglich vielstündig angewandte Stauungsbehandlung der Gelenk- und Sehnenscheidentuberkulosen war bislang mit drei sehr unangenehmen Komplikationen belastet, die nach anfänglicher erfreulicher Besserung recht häufig eintraten. Diese Komplikationen sind die Ausbildung kalter Abcesse, mächtiger



Granulationswucherungen besonders bei offenen Tuberkulosen und schwerer akuter Infektionen, letzterer ausschließlich bei aufgebrochenen Affektionen. Man mußte sich deswegen darauf beschränken, die Stauungsbinde nicht länger als zwei Stunden täglich tragen zu lassen, tat dadurch aber natürlich der Wirksamkeit der Methode Eintrag. Es ist Bier nun gelungen, in der gleichzeitigen innerlichen Verabreichung von Jodsalzen ein Verfahren ausfindig zu machen, das wenigstens die beiden erstgenannten Komplikationen selbst bei täglich zwölf Stunden lang unterhaltener Stauung mit großer Sicherheit zu vermeiden gestattet, die Stauungsbehandlung geschlossener chirurgischer Tuberkulosen also gänzlich von komplizierenden Zwischenfällen befreit, auch wenn sie in ihrer zweckmäßigen protahierten Form durchgeführt wird. Nicht nur das Aufkommen der durch die Stauung angeregten Granulationswucherungen vermag die Jodmedikation hintanzuhalten, sondern bringt auch zusammen mit ihr bereits bestehende zum rascheren Verschwinden. Die interne Joddarreichung allein vermag gegen derartige tuberkulöse Veränderungen natürlich kaum etwas auszurichten. Bier diskutiert schließlich noch die sich darbietenden Hypothesen über den Wirkungsmechanismus der vorbezeichneten kombinierten Methodik, betont aber vor allem den praktischen Fortschritt, der dadurch für die Stauungstherapie der chirurgischen Tuberkulose gewonnen ist. Unter gleichzeitiger Verabreichung von täglich 3,0 Jodkali per os (Kindern entsprechend weniger) kann man nunmehr die Stauungsbinde dreimal auf je vier Stunden innerhalb eines Tages anlegen; die Anlegung geschehe so fest, daß starke Hyperämie und Oedem entsteht, doch nicht so fest, daß daraus Schmerzen oder andere Unannehmlichkeiten resultieren. Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 24.)

Mit dem Rosenbachschen **Tuberkulin** haben Kohler und Plaut anscheinend große Erfolge bei Lungentuberkulose erzielt, über die sie ausführlich berichten. Das Rosenbachsche Tuberkulin entsteht durch biochemische Beeinflussung von Tuberkelbacillen und ihrer Nährböden durch einen Trichophytonpilz. Derselbe hat die Eigenschaft, Eiweißstoffe erheblich zu verändern, und insbesondere soll er nach Rosenbach die Giftigkeit des Tuberkulins auf das Hundertfache herabsetzen, ohne die immunisierenden Stoffe desselben zu beeinträchtigen. Die Versuche wurden an 80 Patientinnen angestellt, die leichte oder wenig vorgeschrittene Lungentuberkulosen hatten; 40 wurden nur mit hygienisch diätetischen Maßnahmen, die übrigen nur mit Rosenbachschem Tuberkulin behandelt. Dieselben bekamen vier bis sieben Monate lang wöchentlich zweimal eine subcutane Tuberkulininjektion in den Oberarm. Anfänglich wurden ziemlich hohe Dosen, nämlich 0,5 ccm gegeben, während später mit viel kleineren Anfangsdosen begonnen wurde. Die Erfahrungen waren recht günstige. Von den mit Tuberkulin behandelten Fällen verliefen 85,4% günstig, ohne Tuberkulin nur 36,8%. Bei den mit Tuberkulin behandelten verschwand der objektive Befund bei 41,2%, ohne Tuberkulin in keinem Falle. Auch die subjektiven Beschwerden wurden eklatant gebessert, zum Teil schon nach wenigen Injektionen. In der Mehrzahl der Fälle zeigten sich Temperaturreaktionen. In einigen Fällen traten recht starke Schwellungen an der Injektionsstelle des Armes auf, die aber nach Kühlung bald wieder verschwanden und in vielen Fällen nach späteren Injektionen sich nicht mehr zeigten. Zusammenfassend sagen die Autoren, daß das Rosenbachsche Tuberkulin ein sehr wirksames Mittel gegen die Lungentuberkulose zu sein scheint. Die Besserung der objektiven wie der subjektiven Symptome war relativ vorzüglich, besonders mit Rücksicht darauf, daß die Patientinnen nicht aus ihren häuslichen Verhältnissen herauskamen. Aehnliche Lobpreisungen sind freilich auch den älteren Tuberkulinpräparaten oft zu Teil geworden. H. Hirschfeld.

(Zt. f. kl. Med. Bd. 74, H. 3 u. 4.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Erfolge mit „Rhodalzid".

Von Dr. med. **Curt Schubert,** Spezialarzt für Ohr, Nase, Hals, in Kassel.

Angeregt durch Herrn Hofzahnarzt Dr. Lohmann, Cassel, habe ich in meiner Praxis in vielen Fällen Rhodalzid (Verbindung von Rhodan und Eiweiß) zur Anwendung gebracht, mit sehr guten Erfolgen.

Die prompteste Wirkung erzielte ich bei Stomatitis. Stomatitiden, mit äußerst foetidem Geruche, schmierig belegten Schleimhäuten und stark belegter Zunge, gingen rapid zurück; in zwei sehr schweren Fällen bereits nach Darreichung von nur sechs



Tabletten. Nach Entfernung von Tonsillarpfröpfen wurde Rhodalzid mit guten Erfolge gegeben. Die Pfröpfe bildeten sich nicht so schnell wieder, die Disposition für die Anginen war vermindert, der häßliche Foetor verlor sich und das Druckgefühl im Halse ließ nach, bei zwei Patienten bestanden gleichzeitig rheumatische Schmerzen, die sich völlig verloren. In zwei Fällen von häufiger Stomatitis und Pyorrhoea alveolaris auf gichtischer Basis brachte Rhodalzid Ausheilung der Mundaffektionen und gleichzeitige Besserung des Allgemeinzustandes.

In fünf Fällen von Zahnkaries und gleichzeitig bestehender Blutarmut wurde ständig über Appetitlosigkeit und Trockenheit im Halse, Hustenreiz, üblen Geschmack im Munde und schlechte Verdauung geklagt. Nach Darreichung von Rhodalzid besserte sich das Allgemeinbefinden ganz erheblich, es trat in vier Fällen Gewichtszunahme ein, in einem Falle innerhalb zwei Wochen um fünf Pfund; die Rachenbeschwerden verloren sich ganz.

Weitere gute Erfolge erzielte ich in mehreren Fällen von Pharyngitis sicca, bei denen die übliche Therapie, Pinselungen, Spülungen, Jod innerlich usw., das trockene brennende Gefühl und den Borkenansatz nicht zum Schwinden brachte. Ein Herr, der in Hamburg operiert war (untere!! Muschelresektion beiderseits) und an den Folgeerscheinungen natürlich sehr litt, empfand die Besserung besonders angenehm.

Ein 74jähriger Herr, der vor $1^1/_2$ Jahren in Kuhnscher Tubage an einem Tonsillartumor operiert wurde, die Urula und ein Teil des linken weichen Gaumens wurde auch mit fortgenommen, bekam nach einem halben Jahr ein Rezidiv auf der rechten Tonsille, die dann auch total exstirpiert wurde. Vor drei Monaten kam er wieder in Behandlung wegen eines Rezidivs auf beiden Seiten. Er klagte über starke Schlingbeschwerden, Brennen im Hals und Schmerzen, Trockenheit, widerlichen Geschmack im Munde, foetor ex ore. — Das Alldemeinbefinden war sehr schlecht und die ganze Stimmung des Patienten litt mehr unter gen lästigen Begleiterscheinungen, als dadurch, daß er sich von der Krankheit eine ernste Vorstellung gemacht hätte. Der Befund hat sich natürlich nicht gebessert, der Hals ist nach wie vor mit Tumormassen verlegt, sie beginnen sogar zu zerfallen. Aber das Allgemeinbefinden und die Stimmung ist besser, da das Brennen und das Gefühl von Trockenheit nachgelassen hat und das Schlingen besser geht.

In drei Fällen von Kehlkopftuberkulose mit starkem Schluckschmerz brachte Rhodalzid große Erleichterung; der Schluckschmerz ließ nach, die Patienten konnten besser essen, und das Allgemeinbefinden wurde somit wesentlich gehoben.

Rhodan war im Speichel in den vorstehenden Fällen nicht oder kaum nachweisbar.

Die Rhodalziddosis: abwechselnd, meist zwei Tabletten täglich, acht Tage lang, dann acht Tage lang täglich eine Tablette, dann acht Tage lang ausgesetzt. In Fällen von Stomatitis wurden täglich drei Tabletten gegeben, aber meist nur einige Tage, da die Wirkung gerade bei Stomatitis schnell und sicher ist.

Die Arzneimittelliste des Deutschen Kongresses für innere Medizin.

Von G. Klemperer.

Die Arzneimittelliste, über deren Entstehung und Bedeutung ich in meinem Referat über den Kongreß für innere Medizin (Maiheft S. 210) berichtet habe, ist am 18. Mai den deutschen Aerzten mit dem ärztlichen Vereinsblatt zugesandt worden.

Seither sind sechs Wochen vergangen und es sind eine Reihe von Stimmen über unsere Arbeit laut geworden. Der Verband der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie hat eine „Verwahrung" erlassen, die bereits von der Kommission beantwortet worden ist (vgl. Münchener med. Woch. Nr. 25). Die Vertreter der Fachpresse haben sich nur zum Teil zustimmend geäußert; sie haben nicht ganz erkannt, daß die Arbeit der Arzneimittelkommission zwar in erster Linie für die Aerzte, aber doch auch im Interesse der Fachpresse geleistet worden ist. Einige ganz absprechende Urteile entbehren so sehr der Sachkenntnis, daß sie nicht ernstlich in Erwägung zu ziehen sind.

Ernsthaft in Betracht kommt für uns hauptsächlich das Urteil der Aerzte. Für diese ist das Werk unternommen; sie sollen vor Irreführung und Täuschung bewahrt werden. Wenn die deutschen Aerzte unser Vorgehen billigen und die Fortführung der Listen fordern, so wird die moralische Autorität, die die Kommission bisher allein dem Mandat des Kongresses verdankt, eine unerschütterliche sein.

Die erste ärztliche Körperschaft, welche sich mit unserer Liste beschäftigt hat, war der Geschäftsausschuß der Berliner ärztlichen Standesvereine, welchem eine Reihe der hervorragendsten Praktiker Berlins an-



gehören. Der Geschäftsausschuß hat am 21. Juni nach einem ausführlichen Referat unseres Pharmakologen, Geh. Rat Heffter (abgedruckt Berl. klin. Wochenschr. Nr. 27), und nach einer langen Diskussion, in welcher ich die Intentionen der Kommission vertreten durfte, die folgende von Geh. Rat Alexander eingebrachte Resolution angenommen:

> Der Geschäftsausschuß der Berliner ärztlichen Standesvereine erblickt in der vom Deutschen Kongreß für innere Medizin herausgegebenen ersten Arzneimittelliste einen dankenswerten Versuch, dem Ueberhandnehmen kritikloser, das Publikum wie den ärztlichen Stand nicht selten schädigender Anpreisungen von Arzneimitteln entgegenzutreten. Wenn auch durch diese erste Liste die Erfordernisse der ärztlichen Praxis nicht im vollen Maße berücksichtigt und Mißverständnisse nicht ganz vermieden worden sind, so hofft der Geschäftsausschuß doch, daß die Fortsetzung des Unternehmens, besonders unter Zuziehung der geeigneten Instanzen, zu dem beabsichtigten Ziele führen wird.

Ein weiteres Zeichen dafür, daß die Vertreter der deutschen Aerzteschaft von dem Erscheinen der Arzneimittellisten eine Besserung vieler Mißstände erhoffen, darf in der Haltung des „Aerztlichen Vereinsblatts für Deutschland" erblickt werden. Dies Organ des Deutschen Aerztevereinsbundes hat unsere erste Liste unentgeltlich zur Verbreitung gebracht und die Aufnahme aller Berichtigungen und Ergänzungen im redaktionellen Teil zugesagt. Schließlich darf die unserm Unternehmen höchst sympathische Stellung des Herausgebers der Münchener medizinischen Wochenschrift dankbar hervorgehoben werden.

Mit der Registrierung dieser Zustimmung hervorragender Aerzte zu unserm Vorgehen könnte ich vorläufig zufrieden sein. Doch liegt mir daran, als Herausgeber dieser Zeitschrift vor meinem Leserkreise meine Haltung als Mitglied der Arzneimittelkommission gegen vielfältige Angriffe auf dieselbe noch besonders zu verteidigen. Zwar bin ich sicher, daß meine Leser, die seit 13 Jahren meine Stellung zu vielen therapeutischen Problemen beobachtet haben, mir eine schlechthin unpraktische Handlung nicht zutrauen werden. Gleich mir stehen die beiden Kliniker, welche der Kommission angehören, in einer vielseitigen praktischen Tätigkeit, die uns in dauernde Berührung mit Anschauungen und Interessen der Aerzte bringt. Dennoch will ich die Hauptangriffe, welche gegen die Listen gerichtet worden sind, an dieser Stelle widerlegen, um unsere Arbeit vor Mißverständnissen im Kreise meiner Leser zu schützen.

Wir haben ausdrücklich erklärt, daß die Listen eine Anzeigenzensur, aber kein Werturteil enthalten. Man hat dagegen eingewandt, daß unsere Grundsätze damit nicht übereinstimmen. Satz 5 lautet, daß Mittel nicht auf die positive Liste kommen, über deren Heilwert oder Unschädlichkeit in den Ankündigungen unbegründete oder irreführende Behauptungen aufgestellt sind. Ist darin nicht ein Werturteil enthalten? Durchaus nicht! Wir wollen nur solche Ankündigungen verhüten, die mit der Wahrheit nachweisbar in Widerspruch stehen. Die vielbeliebte Anpreisung „specifischer" Wirkung war uns der Grund, Mittel von der positiven Liste fernzuhalten, gegen die außer dieser falschen Marke nichts einzuwenden war. Auch die Angabe vollkommener Unschädlichkeit und des Fehlens jeder Nebenwirkung hat manches gute Mittel auf die zweifelhafte Liste gebracht. Es wird Sache der Fabrikanten sein, ihre Inserate unter diesem Gesichtspunkte zu ändern, dann werden viele Mittel ohne weiteres in die positive Liste kommen. Mit der so bewirkten Reinigung der Anzeigentexte wird aber den Aerzten ein wesentlicher Dienst geschehen!

Satz 4 schließt solche Mittel aus, die als Gemische bekannter Substanzen einen neuen Namen tragen, obwohl sie gegenüber bereits bekannten Gemischen keine wesentlichen Unterschiede aufweisen. Auch hier hat man die Beziehungen zu den Anzeigen vermißt. Aber wir halten uns an die Anzeigen der Mittel, die in unserm Sinne zu Unrecht eigene Namen tragen, um auf diesem Wege die falsche Namengebung zu erschweren. Gerade hiermit denken wir den Aerzten einen wesentlichen Dienst zu tun, denn in der durch das Gesetz ermöglichten freien Namengebung liegt einer der Hauptschäden des heutigen Arzneimittelwesens. Heutzutage kann jeder Fabrikant irgendeine beliebige Mischung bekannter Substanzen mit einem hochtönenden Namen belegen und dadurch Aerzten und Patienten die falsche Meinung erwecken, als handele es sich um ein neues Mittel. Kalomel und Podophyllin wurde zu Chologen, Cocain und Adrenalin zu Eusemin, Chloralhydrat und Antipyrin zu Eglatol und was dergleichen üble Beispiele mehr sind. Ich denke, die Aerzte werden dankbar sein, wenn durch einen Akt berechtigter Selbsthilfe ermöglicht



wird, daß die immer zunehmende Verwirrung durch neue Arzneinamen, die alte Gemische decken, endlich aufhört. Persönlich bin ich der Meinung, daß Gemische am besten nach ärztlichem individualisierenden Rezept in Apotheken anzufertigen sind. Aber wenn erprobte alte Gemische in gleichbleibender Zusammensetzung in den Handel gebracht werden, so ist nichts dagegen einzuwenden. Nur sollen die differenten Bestandteile in der Bezeichnung erkennbar sein und keineswegs soll der Namen die Vorstellung einer Heilwirkung erwecken, die unsicher oder gar unmöglich ist. Ich glaube, wenn unsere Heilmittelliste nichts weiter erzielte, als diesem Mißbrauch des Namenschutzes ein Ende zu machen, so hätten die Aerzte allen Anlaß, sie mit Freuden zu begrüßen.

Die Befolgung unserer Grundsätze 1—3 wird endgültig jedes Geheimmittel und jedes unklar deklarierte Mittel ausschließen; sie wird auch verhindern, daß Mittel zur Anzeige kommen, deren Zusammensetzung notorisch wechselnd ist.

Schließlich sagt unser 6. Grundsatz, daß Anzeigen über Mittel auszuschließen sind, d. h. also die Mittel auf die negative Liste kommen, deren Vertrieb den berechtigten Interessen der Kranken widerspricht. Nach unserer Meinung widerspricht die Zeitungsreklame mancher Nährpräparate insofern den Interessen der Kranken, als sie den Nutzen der Mittel in maßloser Weise übertreibt und gleichzeitig dieselben unverhältnismäßig verteuert. Die Aerzte sehen oft mit Betrübnis, wie auch arme Kranke, durch die Reklame verleitet, große Ausgaben für Nährpräparate machen, selbst dann, wenn sie durch natürliche Ernährung besser und billiger zum Ziel kommen würden. Diesen ganz erheblichen Uebelstand soll die durch §6 beabsichtigte Einschränkung der Reklame eindämmen.

Ich hoffe gezeigt zu haben, daß die Befolgung unserer Grundsätze durch die Fabrikanten unser Arzneimittelwesen sehr erheblich zum Nutzen der Kranken, d. h. also im Interesse der Aerzte reformieren kann.

Also, sind sie nur für die Fabrikanten bestimmt? Doch nicht ganz! Sie sind auch für die Aerzte geschrieben, denn nur die Anteilnahme der Aerzte gibt der Arzneimittelkommission die Autorität, die Befolgung der Grundsätze in den Inseraten durchzusetzen.

Unsere Liste ist eine provisorische, wir hoffen sie auf Grund der Aenderung der Inserate so umgestalten zu können, daß die zweifelhafte Liste verschwindet und die negative Liste immer kleiner wird. Erfreulicherweise sehen zahlreiche Fabrikanten ein, daß ihr wahres Interesse sich mit dem der Aerzte deckt; täglich gehen uns Aufklärungen über zweifelhafte Punkte sowie Vorschläge zur Abänderung von Anzeigen zu, die sich unsern Grundsätzen anpassen. Anderseits fehlt es auch nicht an Zuschriften, die uns des unberechtigten Eingriffs in fremde Interessen anschuldigen. Unser Eingriff ist im höchsten Sinne berechtigt, denn er wurzelt in unserm Recht, die Arzneimittel nach solchen Gesichtspunkten auszuwählen und zu ordnen, welche in letzter Linie von der Sorge um die Kranken herstammen. Aber eine kleine Minderheit von Fabrikanten wird vielleicht weniger dieses Recht, als die geschlossene Einigkeit der Aerzte respektieren.

Und darum wende ich mich zum Schluß an meine Leser, die mir die gesamte deutsche Aerzteschaft repräsentieren, mit der dringenden Bitte, sie möchten die Listen der Arzneimittelkommission mit Anteilnahme verfolgen. Die erste Liste stellt einen ersten Versuch dar, der formeller und sachlicher Veränderungen fähig ist. Sicherlich wird die zweite Liste in vieler Beziehung erhebliche Verbesserungen aufweisen. Die Hauptsache ist, daß hier zum erstenmal der Versuch einer Organisation ins Leben getreten ist, der zur Reform des Arzneimittelwesens führen kann. Wir hoffen, daß diese Organisation sich vergrößern und daß ihr auch die Hilfe der Behörden nicht fehlen wird, wenn es gilt, das unumgänglich notwendige Untersuchungsamt zu schaffen. Aber bis jetzt ist es unser Stolz, daß dieser Versuch selbständig aus der Mitte der deutschen Aerzteschaft hervorgegangen ist, und wir hoffen, daß diese in ihrer Gesamtheit bereit sein wird, das begonnene Werk zum Nutzen unserer Kranken zu fördern.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. August

Aus dem Krebsinstitut der Königlichen Charité und dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.

Der jetzige Stand der Thorium-X-Therapie mit eignen Beobachtungen bei Leukämie und Anämie.

Von **G. Klemperer** und **H. Hirschfeld.**

Die Mitteilungen, welche aus den Kliniken von His, Kraus, v. Noorden über die Einwirkungen des Thorium-X erschienen sind, haben in ärztlichen Kreisen berechtigtes Aufsehen erregt. Hier war eine Substanz zur therapeutischen Anwendung gelangt, deren radioaktive Kraft alle bisherigen Anwendungsweisen zu übertreffen schien; zugleich aber zeigte sich, daß die strahlende Energie weit länger im Körper zurückblieb als bei den früher verwendeten radioaktiven Präparaten. In der Tat waren die berichteten Einwirkungen insbesondere auf das Blut sowohl zerstörender wie erregender Art ganz außerordentliche, demgemäß auch der therapeutische Effekt bei Leukämie und perniziöser Anämie ein anscheinend überraschend großer.

Als auf dem letzten Kongreß für innere Medizin diese Mitteilungen erfolgten (vgl. diese Zeitschrift, Maiheft, S. 218) hob Fr. Kraus hervor, daß die mächtigen biologischen Einwirkungen des Thorium-X dringend ein weiteres Studium erfordern, daß aber die Heilwirkung bei der Unsicherheit und Gefährlichkeit des neuen Mittels noch nicht proklamiert werden dürfe.

Nach dem Vorgang der genannten Kliniken haben wir nun ebenfalls das Thorium-X sowohl im Tierexperiment als auch an Kranken zur Anwendung gebracht und über einige Resultate bereits in Demonstrationen in der Berliner medizinischen Gesellschaft berichtet. Obwohl unsere Beobachtungen ebensowenig wie die unserer Vorgänger nach irgendeiner Richtung abgeschlossen sind, so glauben wir doch an dieser Stelle einen Bericht über dieselben geben zu sollen. Denn die Erwartung der Aerzte ist einmal erregt, und sie haben das berechtigte Verlangen, zu wissen, welchen Nutzen sie von der neuen Heilmethode insbesondere im Vergleich zu den bisher angewandten erwarten dürfen. Sie haben ja auch den drängenden Fragen des Publikums zu genügen, welches infolge der zum Teil übertriebenen Berichte mancher politischen Zeitungen sich in außerordentlichen Hoffnungen ergeht.

Um unsern Lesern ein eignes Urteil zu ermöglichen, bringen wir in folgendem zuerst Referate über die bisher erschienenen Arbeiten, denen wir unsere eignen Beobachtungen an Fällen von Leukämie und Fällen von perniziöser Anämie anschließen.

1. Die Tierversuche mit Thorium-X.

Plesch und Karczag haben auf der Klinik von Kraus festgestellt, daß die Ausscheidung des Thorium X durch den Darm eine protrahiertere ist, wie durch die Nieren. Durch die Nieren wird es nur am ersten Tage ausgeschieden, durch den Darm bis zum dritten Tage. Durch die Nieren werden 2,9 %, durch den Darm bis 16,6 % ausgeschieden. Im ganzen beträgt die Ausscheidung etwa 12 bis 18 %, während die übrigen 80 % im Körper retiniert werden und hier eine andauernde Wirkung entfalten können. Plesch und Karczag haben ferner die Organotropie des Mittels untersucht und gefunden, daß sich nach 24 Stunden bereits 64 % des einverleibten Thorium-X im Knochenmark befinden. Die nächstgrößten Mengen sind in Darm und Leber. Es besteht also eine hochgradige Organotropie der radioaktiven Substanzen zum Knochenmark. Eine Beeinflussung des Gärungsprozesses konnten sie nicht feststellen. Auch die Trypsinverdauung wird nicht beeinflußt. Ebensowenig konnte eine Beeinträchtigung des Wachstums von Bacterium coli nachgewiesen werden. Ferner konstatierten sie unter dem Einfluß des Thorium X die Entstehung eines Volumen pulmonum auctum.

Nach den Versuchen von Plesch verträgt ein 2 kg schweres Kaninchen 0,1 mg reines Radiumbromid, eine weiße Maus 2 000 000 Macheeinheiten Thorium-X, ein Kaninchen 10 000 000 Macheeinheiten, ein Meerschweinchen 50 000 000 Macheeinheiten und ein Frosch 1 000 000 Macheeinheiten.

Falta, Krieser und Zehner fanden auf der Noordenschen Klinik in zahlreichen Tierversuchen an Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden, daß nach Injektion von Thorium-X



die Leukocyten nach kurzdauernder Steigerung rasch abfallen und längere Zeit auf diesem Niveau bleiben. Bei kleinen Dosen konstatiert man nur diesen Abfall der Leukocytenzahl, ohne sonstige auffällige Erscheinungen. Bei sehr großen Dosen können die Leukocyten völlig aus dem Blut verschwinden und die Tiere gehen unter Schwächeerscheinungen zugrunde. Bei solchen an Thorium-X zugrunde gegangenen Tieren wurde fast völliger Schwund der Milzpulpa, sowie auch in einem Falle Schädigung der Follikel gefunden, ferner hyaline Veränderungen der Gefäßwände. Die Autoren schließen aus ihren Versuchen, daß dem Thorium-X eine intensive und elektive Wirkung auf den Leukocytenapparat zukommt, und daß bei bestimmter Dosierung sonst keine Schädigungen im Organismus zu beobachten sind.

Nach Gudzent (Klinik von His) erzeugt Thorium-X in kleinen Dosen Leukocytose, bei mittleren Dosen bis zu 30000000 Macheeinheiten ein schwankendes Blutbild und bei sehr hohen Dosen von 30000000 an, unter unangenehmen Nebenerscheinungen fortschreitende Leukopenie unter Verringerung der Lymphocyten und Vermehrung der Polynucleären.

Eingehendere Untersuchungen über die Einwirkung des Thorium-X auf die feineren histologischen Verhältnisse der Organe, insbesondere auf den Blutbildungsapparat, liegen von Pappenheim und Plesch, (Kraussche Klinik), sowie von H. Hirschfeld und Meidner (Krebsinstitut) vor. Pappenheim und Plesch fanden nach großen tödlichen Dosen von 40–70000000 Macheeinheiten bei Kaninchen einen Leukocytensturz, der etwa am dritten Tage so stark wurde, daß sämtliche Leukocyten aus dem Blute verschwunden waren. Um den vierten Tag herum starben die Tiere. Das Knochenmark derselben war dünnflüssig und von himbeergeleeroter Beschaffenheit. Mikroskopisch sah man neben einem enormen Blutgehalt und freien Blutungen eine eklatante Zellarmut. Nur wenige Exemplare der tiefstehendsten Elemente (Lymphocyten und Myeloblasten) bleiben übrig. Sehr zahlreich finden sich Plasmazellen. Aber auch in Nieren, Nebennieren und Leber, besonders in letzterer, sind die Zellen stark beschädigt und zum Teil nekrotisch. In fast allen Organen sind okleine Blutungen. Die Milz zeigt Bindegewebsvermehrung und Leukocytenarmut in den Follikeln. Am Hoden scheinen keine Veränderungen zu sein, ebensowenig am Darm. Hirschfeld und Meidner, die außer an Kaninchen auch an Ratten und Mäusen gearbeitet haben, haben nur bis zu 3000000 Macheeinheiten den Versuchstieren verabreicht. Sie konstatierten eine progressive Gewichtsabnahme bis zum Tode und ein rapides Sinken der Leukocytenzahl, ohne daß bei den verabreichten Dosen die Leukocyten ganz aus dem Blute verschwanden. Sie beobachteten aber auch ein Sinken der Zahl der roten Elemente und des Hämoglobingehalts bis etwa zur Hälfte des ursprünglichen Wertes. Bei der Obduktion der Tiere fiel der atrophische Zustand der Milz und des Knochenmarks auf. Das Knochenmark ist dünnflüssig und zeigt einen ganz enormen Zellschwund, auch ihnen fiel die große Menge der Plasmazellen auf. In der Milz bestand hochgradige Zellarmut, die Pulpa und Follikel in gleichem Maße betraf. Ferner fiel ein enormer Reichtum an blutkörperchenhaltigen Zellen auf. In allen Organen fanden sich starke Hyperämien und Blutungen. Auch sie fanden bei Kaninchen nicht die beim Menschen und bei Hunden beobachteten Darmveränderungen. Nach kleinen Dosen sahen sie Gewichtsabnahme und Leukocytensturz, aber die Tiere bleiben am Leben und erholen sich wieder.

Ob nicht auch in diesen Fällen sich nachträglich noch Schädigungen mancher Organe und Organfunktionen einstellen werden, muß weiteren Untersuchungen überlassen bleiben. Sie empfehlen auf die Keimdrüsen zu achten und raten zu Vorsicht bei Graviden, zumal sie bei einem Kaninchen Abort beobachtet haben.

2. Bisherige therapeutische Versuche.

Plesch hat das Thorium X bei Kranken mit erhöhtem Blutdruck angewandt. Er ging dabei von der Beobachtung aus, daß der Blutdruck nach intravenösen Injektionen um Größen bis zu 100 mm Quecksilber sinkt und daß diese Senkung oft wochenlang anhält. Er beobachtete in der Tat, daß bei schwerer kardialer Dispnöe und bei Angina pectoris erhebliche subjektive Besserung eintritt. Es wurde ferner festgestellt, daß bei größeren Dosen am isolierten Froschherz eine Zunahme des Schlagvolumens eintritt. Ob sich hieraus eine therapeutische Behandlungsmethode bei Herzkrankheiten und arteriosklerotischen Zuständen herausbilden kann, kann vorläufig noch in keiner Weise beurteilt werden, da sehr schwierige Fragen der Pathologie des Kreislaufs hierbei mitsprechen dürften.

Stoffwechselversuche zeigten, daß eine Zunahme des Sauerstoffverbrauchs eintritt. Eine Frau von 114 kg nahm in den ersten Tagen nach einer Injektion in 12 Tagen 17 kg ab. Es wird eine ein-



fache Vermehrung der Wasserabgabe vermutet. Auch in diesem Falle müssen weitere Studien einer eventuellen therapeutischen Verwertung vorangehen. Bei einem Gichtkranken wurde vier Stunden nach einer Injektion ein starker Anfall beobachtet. Bei Rheumatismus wurde in manchen Fällen eine deutlich günstige Wirkung festgestellt. Günstige Beeinflussung von Gicht und Gelenkrheumatismen werden auch von Falta, Krieger und Zehner wie von Gudzent erzielt. Bickel hat bei Patienten mit chronischem Gelenkrheumatismus und Arthritis deformans durch Trinkenlassen von täglich 1 bis 8000 Macheeinheiten vier bis acht Wochen hindurch recht gute Erfolge erzielt. Oft stellte sich die bekannte Reaktion ein, die wir vom Radium her kennen. Natürlich blieben auch Mißerfolge nicht aus. Ob die Heilerfolge des Thorium-X bei Gicht denen der Radiumtherapie überlegen sind, läßt sich noch nicht beurteilen.

Es lag nahe, auch bei malignen Tumoren das Thorium-X zu versuchen. Pinkuß hat Heilversuche bei Carcinomatösen gemacht, indem er zum Teil Trinkkuren versuchte, zum Teil das Thorium-X lokal in die Tumoren, oder aber intravenös injizierte. Obwohl er täglich bis mehrere 100 000 Macheeinheiten verabreichte, beobachtete er im allgemeinen keine Intoxikationserscheinungen, wohl aber bei großen Dosen, die über 600 000 Macheeinheiten hinausgingen, Erbrechen und profuse Diarrhöen. Bei intravenösen Injektionen bis zu $2^3/_4$ Millionen Macheeinheiten sah er solche Nebenwirkungen nicht. Einen Einfluß auf die Tumoren konnte er weder bei lokaler noch intravenöser Applikation feststellen. Nach subcutanen Injektionen hoher Dosen, die er zweimal unfreiwillig dadurch vornahm, daß bei der Injektion die Venenwand durchstochen wurde, sah er recht erhebliche Nekrosen. Plesch berichtet, daß ein Spindelzellensarkom durch die neue Behandlung sechs Monate im Wachstum aufgehalten wurde, vielleicht sogar eine gewisse Besserung erfuhr. Im Krebsinstitut haben die Heilversuche mit Thorium-X sowohl an Tiertumoren wie bei inoperablen Geschwülsten von Menschen bisher nur negative Ergebnisse gezeitigt.

3. Vergiftungen mit Thorium-X.

Leider sind auch schon schwere Vergiftungs- und Todesfälle mit Thorium-X vorgekommen. Schon Falta fand bei einem seiner Versuchshunde zahlreiche Hämorrhagien im Anfangsteile des Colon ascendens. Schwere Darmerscheinungen scheinen auch beim Menschen zum Tode führen zu können. Einen solchen Fall teilt Gudzent ausführlich mit. Eine 58jährige Frau mit gichtischen Gelenkerkrankungen bekam am 21. März 900 000 Macheeinheiten intravenös injiziert. Am 30. März 550 000 Macheeinheiten, am 2. April 1 000 000 Macheeinheiten von Thorium-A, einem Zerfallsprodukt des Thorium-X. Am 6. April 3 000 000 Macheeinheiten. Die Patientin hatte nach jeder Injektion eine Linderung der Schmerzen angegeben, die aber nicht anhielt, und ohne, daß an den Gelenken sich eine Veränderung bemerkbar machte. Deswegen hatte man eine größere Dosis gegeben. Am 10. April wurde die Patientin entlassen, hatte aber am gleichen Tage schon Uebelkeit und Leibschmerzen. Da Durchfälle auftraten, und die Leibschmerzen anhielten, suchte sie am 15. April wieder die Klinik auf. Am 16. stieg die Temperatur auf 40,4 Grad, am 17. April war die Leukocytenzahl auf 312 gesunken und der Stuhl enthielt schon Blut, in der Nacht zum 18. wurde Blut erbrochen und die Stühle waren dunkelrot. Unter Kräfteverfall starb die Patientin, nachdem die Leukocytenzahl auf 100 gesunken war. Im ganzen hat also diese Patientin 5 500 000 Macheeinheiten injiziert bekommen. Bei der Sektion fand Orth, der die Organe in der Berliner Medizinischen Gesellschaft demonstrierte, die bekannten Veränderungen der hämorrhagischen Diathese. Ganz besonders schwer ist der Magendarmkanal, und namentlich der Mastdarm erkrankt. Er berichtet im Anschluß hieran über Experimente von Löhe mit Thorium X bei Hunden, bei denen ganz die gleichen Veränderungen im Experiment erzeugt worden sind. Schon nach 1 000 000 Macheeinheiten, wonach der Tod 12 Tage später eintrat, sind diese Blutungen entstanden.

Thorium-X-Therapie bei Blutkrankheiten.

a) Leukämie.

Die gewaltige Zerstörung der Leukocyten, welche das Thorium-X bei Kaninchen hervorruft, forderte natürlich zum Versuch einer therapeutischen Anwendung bei der Leukämie heraus. Wenn man sich auch darüber klar sein mußte, daß hierbei nur ein symptomatischer Effekt erzielt werden konnte, wie er auch durch Röntgenstrahlen erreicht wird, so war das Studium dieser Wirkung von großem Interesse. Für die Kranken bedeutet auch



diese symptomatische Beeinflussung eine große Erleichterung, dazu vielleicht eine Lebensverlängerung. Es war auch wichtig, eine gut dosierbare Heilmethode zu besitzen, die eventuell an Stelle der schwer dosierbaren und auf die Dauer gefährlichen Röntgenbestrahlung treten könnte.

Falta, Krieser und Zehner haben je zwei Fälle von lymphatischer und myeloischer Leukämie mit Thorium-X behandelt. Sie verabreichten das Mittel subcutan. Ein 43jähriger, seit dem Jahre 1909 an schwerer lymphatischer Leukämie und Trachom leidender Mann, der schon wiederholt mit Röntgenstrahlen behandelt war, kam mit einer Leukocytenzahl von 1 000 000 in die Behandlung. Die Milz überragte den Rippenbogen drei Querfinger breit. Es bestanden ziemlich große Drüsenpakete und zahlreiche ausgebreitete lymphatische Infiltrate in Haut und Schleimhäuten. Mit dem Beginn der Thoriumbehandlung, Dosen werden nicht angegeben, erfolgte zunächst ein Anstieg der Leukocytenzahl auf 1 700 000, dann ein rapider Sturz auf 20 000, unter gleichzeitiger Besserung des subjektiven Befindens. Nach drei Tagen stieg die Leukocytenzahl wieder auf 180 000 an, um nach weiteren Injektionen wieder auf 100 000 herunterzugehen. Die Milz verschwand und die Lymphdrüsen wurden kleiner. Ein Einfluß auf die lymphatischen Infiltrate der Haut war dagegen nicht zu konstatieren. Fünf Tage nach der letzten Injektion setzte unter hohem Fieber eine Pneumonie ein, die nach neun Tagen zum Exitus führte.

Der zweite Fall von lymphatischer Leukämie betraf eine seit 1909 erkrankte 52jährige Frau, die auch mit Röntgenstrahlen behandelt worden war. Bei Eintritt in die Behandlung war die Leukocytenzahl 600 000 bis 700 000, die Milz reichte bis zur Symphyse und nach rechts über den Nabel hinaus. Auch die Leber war vergrößert und die Patientin konnte sich wegen Athmungsbeschwerden und Schmerzen in Milz- und Lebergegend kaum aufsetzen.

Sie bekam in Abständen von zwei bis drei Tagen steigende Dosen von 50 000 bis 1 000 000 Macheeinheiten. Unter dieser Behandlung fiel die Leukocytenzahl auf 200 000 ab, die Erythrocytenzahl stieg von 2 500 000 auf 300 000, die Milz wurde kleiner, weicher und beweglicher, so daß die Kranke aufstehen und sich sogar an den Reinigungsarbeiten der Klinik beteiligen konnte.

Der erste Fall von myeloischer Leukämie betraf eine 31jährige Frau, die seit 1908 erkrankt war. Bei Eintritt in die Behandlung schwankte die Leukocytenzahl zwischen 600 000 und 650 000 und die Patientin war bettlägerig und fieberte. Nach der zweiten Thoriuminjektion hörte das Fieber auf und bei fortgesetzten Injektionen in Dosen von 250 000 bis 900 000 Macheeinheiten in Abständen von zwei bis drei Tagen sank die Leukocytenzahl auf 200 000, die Erythrocytenzahl stieg von 3 000 000 auf 4 000 000, die Milz verkleinerte sich, das subjektive Befinden besserte sich und die Patientin ist außer Bett.

Viertens wird noch von einem 17jährigen Mädchen mit myeloischer Leukämie berichtet, das seit 1911 erkrankt war und auch schon mit Röntgenstrahlen behandelt war. Bei Eintritt in die Behandlung hatte sie 220 000 Leukocyten. Sie erhielt steigende Thorium-X-Dosen von 300 000 bis 900 000 Macheeinheiten in Abständen von drei Tagen und nach 23 Tagen hatte die Leukocytenzahl normale Werte erreicht; doch waren noch 3 % Myelocyten festgestellt. Die Milz hatte sich beträchtlich verkleinert, die Zahl der roten Blutkörperchen betrug 5 000 000 und das subjektive Befinden war ausgezeichnet.

Die Autoren betonen ausdrücklich, daß noch nichts über die Dauer des Erfolges zu sagen ist. Auch heben sie hervor, daß wir noch nicht wissen, ob nach längerer Thorium - X - Behandlung Schädigungen anderer Art auftreten.

Auf dem 29. Kongreß für innere Medizin berichten die gleichen Autoren über ihre weiteren Erfahrungen, die sich nunmehr auf sechs Fälle erstreckten, und zwar zwei lymphatische, und vier myeloische Leukämien. In allen Fällen bis auf einen, der noch 100 000 Leukocyten gegen die ursprüngliche Zahl von 600 000 aufwies, wurde die Zahl der weißen Blutkörperchen nahezu bis auf die Norm herabgedrückt, die Milz wurde bedeutend weicher und kleiner, die Drüsenpakete verkleinerten sich und verschwanden vollkommen. In zwei Fällen von leukämischen Veränderungen des Augenhintergrundes zeigten sogar diese einen wesentlichen Rückgang. Dabei stieg das Allgemeinbefinden, und die Zahl der roten Blutkörperchen nahm bisweilen beträchtlich zu.

Plesch hat mit intravenösen Injektionen von 3 000 000 Macheeinheiten in drei Fällen von myeloider Leukämie überraschend schnelle Remissionen erzielt. Der eine Fall betraf ein Rezidiv nach Röntgenbehandlung. Vor der Injektion betrug die Leukocytenzahl 174 020, nach einer intravenösen Injektion von 3 000 000 Macheeinheiten fiel innerhalb 14 Tagen die Leukocytenzahl auf 666 und die Milz verkleinerte sich stark. Im zweiten Fall fiel die Leukocytenzahl von 110 444 auf 2550. Der dritte Fall wird genauer beschrieben. Ein 69 jähriger Mann mit myeloider Leukämie war schon 1910 mit Röntgenstrahlen behandelt worden. Er kam mit einer Leukocytenzahl von 109 000 in die Klinik und bekam 3 000 000 Macheeinheiten intravenös injiziert. Die Leukocytenzahl sank allmählich auf 2155 und stieg dann auf 5180 am 53. Tage. Eine Auszählung der Blutpräparate ergab ein normales Blutbild, ohne irgendwelche pathologischen Leukocytenformen.

Gudzent sah in einem Falle von Leukosarkomatose nach einer Injektion von einmal 4 und später 2 000 000 Macheeinheiten die Leukocytenzahl bis auf 1000 sinken.



Es geht aus diesen Fällen wohl als sicheres Ergebnis hervor, daß in vielen Fällen von Leukämie durch Thorium-X eine wesentliche Verkleinerung der Milz und ein Sinken der Leukocytenzahl bis zur Norm, zugleich auch eine erhebliche Besserung des Allgemeinzustandes erzielt wird.

Wir lassen nun unsere eignen klinischen Beobachtungen bei Leukämie folgen.

Fall 1 (myeloide Leukämie). M. P., Schlosser, 41 Jahre alt. Patient hatte 1893 in Brasilien Malaria. Seit August 1911 ist sein Leib geschwollen und es stellte sich Appetitlosigkeit und Abmagerung ein. Damals bereits wurde eine Milzschwellung und Blutveränderung festgestellt, und Arsen und Eisen verordnet. Im Dezember 1912 bekam er sieben Röntgenbestrahlungen in einem hiesigen Krankenhaus. Im Februar 1912 war er längere Zeit bettlägerig und hatte geschwollene Füße. Seit Anfang Mai 1912 bekam er im Röntgenkabinett des Krebsinstituts drei Wochen lang wöchentlich drei Bestrahlungen von je 15 Minuten. Daraufhin nahm die Milzschwellung, die fast bis zur Symphyse und über den Nabel hinausreichte, ab und das Allgemeinbefinden besserte sich. Die Leukocytenzahl bewegte sich aber immer um 400 000 herum. Es handelte sich nach dem Blutbefund um eine typische myeloide Leukämie.

Am 21. Juni 1912 wurde er in das Krankenhaus Moabit aufgenommen.

Zu dieser Zeit nahm die Milz fast die ganze linke Hälfte des Abdomens ein und überragte die Mittellinie nach rechts um etwa 5 cm. Sie war etwas druckschmerzhaft.

Ueber den Einfluß der Thorium-X-Behandlung[1]) gibt die folgende Tabelle Aufschluß:

Datum 1912	Intravenös injizierte Thorium-X-Mengen	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen	Verhalten der Milz
21. Juni	—	50	3 060 000	380 000	—
22. „	0,5 mg Radiumbromid = 1 500 000 M.-E.	—	—	—	—
23. „	—	—	—	380 000	—
25. „	—	—	—	360 000	Milz etwas weicher
28. „	0,3 mg Radiumbromid = 1 000 000 M.-E.	—	—	—	—
30. „		—	—	306 000	Milz wesentlich kleiner und weicher
3. Juli	0,5 mg Radiumbromid = 1 500 000 M.-E.	—	-	—	—
8. „	—	—	—	260 000	—
9. „	—	70	3 600 000	310 000	Die Milz hat sich ungefähr nach allen Richtungen hin um 3 Querfingerbreite verkleinert
12. „	—	—	—	290 000	Die Milz ist nach links gut um Handbreite zurückgegangen
17. „	0,5 mg Radiumbromid = 1 500 000 M.-E.	—	—	—	—
19. „	—	—	—	340 000	—

Das Allgemeinbefinden des Patienten ist ein besseres geworden, irgendwelche

[1]) Das Thorium-X, mit dem wir unsere Versuche angestellt haben, beziehen wir aus der Fabrik von Dr. Knoefler in Plötzensee. Daselbst wird die γ-Aktivität jeder uns zugehenden Sendung gemessen und an der Hand einer Kurve, welche Anstieg und Abfall der γ-Aktivität anzeigt, können wir jederzeit ablesen, wie stark unsere Substanz ist. Die Messung erfolgt nicht nach Macheeinheiten, sondern die Strahlungsaktivität des Präparats wird mit der des Radiumbromids verglichen. Ein Milligramm Radiumbromid entspricht rund 3 000 000 Macheeinheiten. Doch ist es für die Sicherheit unserer Maßangaben in Macheeinheiten wesentlich, daß die Lösungen erst nach Ueberschreitung des Maximums verabreicht wurden.



üble Nebenwirkungen konnten nicht konstatiert werden. Eine entscheidende Einwirkung auf die Blutbeschaffenheit hat die Thorium-X-Behandlung in diesem Falle nicht erzielt; dagegen hat sich die Milz beträchtlich verkleinert; sie bildet freilich immer noch einen sehr großen Tumor. Da der Patient innerhalb vier Wochen $5^1/_2$ Millionen Macheeinheiten erhalten hat, wollen wir nun eine längere Pause in der Behandlung eintreten lassen.

Fall 2 (myeloide Leukämie). Dieser Fall wurde im Verbandskrankenhaus zu Reinickendorf behandelt. Wir sind dem ärztlichen Direktor Herrn Prof. Felix Klemperer für die Ueberlassung des folgenden Auszugs aus der Krankengeschichte zu großem Dank verpflichtet.

E. S., 15 Jahre. Seit Juli 1911 kränklich; November 1911 als Leukämie erkannt und in einem privaten Röntgeninstitut bestrahlt; dabei kam es zu einer Hautverbrennung zweiten Grades. Am 12. Dezember 1911 ins Krankenhaus aufgenommen. Milz überragt die Mittellinie und ist vier Querfinger von der Symphyse entfernt. Die folgende Tabelle zeigt den Verlauf der Behandlung.

In diesem Falle von typischer myeloider Leukämie ist ein außerdentlicher Erfolg erzielt worden. Derselbe ist um so bemerkenswerter, als der Fall in eben derselben Weise behandelt worden ist wie der unter 1. mitgeteilte, bei dem der Erfolg so viel geringfügiger war. Man sieht, wieviel auf die Eigenart des Falles ankommt, welche weder an der Schwere der klinischen Symptome noch an der Beschaffenheit des Blutbildes zu beurteilen ist, denn beide lagen im zweiten Falle mindestens ebenso ungünstig als im ersten. Uebrigens ist dieser gute Behandlungserfolg auch insofern bemerkenswert, als es sich um eine Patientin handelte, bei der die Röntgenbehandlung infolge eingetretener Verbrennung nicht mehr angewendet werden konnte, sodaß es für die Patientin kaum noch eine Hilfe zu geben schien.

Fall 3 (Lymphatische Leukämie). A. W., 59 Jahre alt. Patient hatte vor 13 Jahren eine Brustfellentzündung gehabt. Seine jetzige Krankheit begann vor drei Jahren, angeblich nach einem Schlag auf den Leib. Bald danach sollen am ganzen Körper Drüsenschwellungen aufgetreten sein und er wurde deswegen in einem hiesigen Krankenhause mit Röntgenstrahlen behandelt. Wie er angibt, sind die Drüsen damals etwa um die Hälfte kleiner geworden. Er kommt jetzt ins Krankenhaus,

Datum 1911	Intravenös injizierte Thorium-X-Mengen	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen	Verhalten der Milz
12. Dezember	—	70	4 970 000	204 800	—
1912:					
24. Januar	—	65	4 670 000	214 000	—
2. März	—	66	4 320 000	245 000	Milz überragt die Mittellinie um 3 Querfinger
17. April	—	65	4 200 000	300 000	—
15. Juni	1 000 000 M.-E.	55	3 485 000	434 000	Milz erfüllt den ganzen Leib
16. "	—	60	4 225 000	421 000	—
19. "	—	64	2 965 000	403 000	Milz um 4 Querfinger verkleinert
22. "	1 500 000 M.-E.	65	3 785 000	334 000	Weitere Verkleinerung
25. "	—	62	3 530 000	257 000	—
28 "	1 000 000 M.-E	65	3 465 000	242 000	—
2. Juli	—	65	3 600 000	116 000	Ueberragt 2 Querfinger die Mittellinie
5. "	—	72	3 800 000	93 000	—
6. "	1 000 000 M.-E.	73	3 751 000	114 000	—
7. "	—	75	4 105 000	79 000	—
10. "	—	77	3 670 000	50 000	—
13. "	—	74	3 680 000	47 000	—
15. "	—	77	3 610 000	44 500	Milz $1^1/_2$ Querfinger jenseits der Mittellinie und 3 Querfinger oberhalb der Symphyse



weil er vor einigen Tagen erhebliche Mengen Blut ausgehustet hat und sich sehr schwach fühlt.

Status: Mittelgroßer Mann von blaßgrauer bis gelblicher Hautfarbe, mit sehr blassen Schleimhäuten. Starke Abmagerung. In den Achselhöhlen und Leistenbeugen bis faustgroße, weiche verschiebliche Drüsenpakete, an den Muskeln des Oberarms, am Hals, in der Ellenbeuge, bohnengroße, am Unterkiefer und im Nacken kleinhühnereigroße Drüsenpakete. Herz nach links verbreitert, ausgesprochene Arteriosklerose, tiefstehende Lungengrenzen, lautes, von trockenem Rasseln begleitetes vesiculäres Atmen. Die Leber überragt den Rippenbogen um einen, die Milz um zwei Querfinger. Ueberall im Abdomen sind große Drüsenpakete zu palpieren. Wassermann negativ.

Der Blutbefund war der einer kleinzelligen lymphatischen Leukämie. Der Fall war von ungewöhnlicher Schwere, wie die enorme Leukocytenzahl von über eine Million bewies. Patient war überaus elend und bot nach dem klinischen Bilde keine Chancen einer Besserung. Mit Rücksicht auf die große Schwäche wagten wir nicht größere Mengen von Thorium zu injizieren; wir hegten die schwache Hoffnung, daß der Patient sich vielleicht langsam bessern und später größere Dosen vertragen würde.

Datum 1912	Intravenös injizierte Thorium-X-Mengen	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen	Verhalten der Milz und der Drüsen
10. Mai	—	70	2 600 000	1 100 000	—
20. Mai	Thorium-X-Injektion 0,2 mg Radiumbromid (= 200 000 M.-E.	60	2 550 000	1 200 000	—
21. Mai	—		—	1 100 000	—

Am 22. Mai 1912 starb der Patient.

Wir führen diesen Fall nur der Vollständigkeit wegen mit an, ohne ihn für die Beurteilung der Thorium X-Wirkung mit heranziehen zu wollen. Einerseits war die angewandte Dosis zu klein, anderseits der Patient schon in allzusehr vorgeschrittenem Krankheitszustand, als daß das Ausbleiben der Einwirkung irgendwie verwertet werden könnte.

b) Perniziöse Anämie.

Bei der perniziösen Anämie hat zuerst Plesch mit Thorium-X einen Erfolg erzielt. Eine 30 Jahre alte Arbeiterfrau kam in äußerst dekrepidem Zustande mit einer Erythrocytenzahl von nur 340 000 in die Klinik. Sie bekam 20 000 Macheeinheiten intravenös injiziert, eine Dose, die Plesch als „Reizdosis“ bezeichnet. Schon am ersten Tage nach dieser Injektion stieg die Zahl der Roten auf 1 200 000, am zweiten Tage auf 1 300 000 und erreichte am 13. Tage 2 300 000, am 23. Tage 3 000 000. Gleichzeitig änderte sich qualitativ das Blutbild zum besseren, indem die Poikilocyten verschwanden und normale Formen auftraten. Am fünften Tage hatte die Patientin noch eine zweite Reizdosis bekommen.

Bickel hat in einem Falle von perniziöser Anämie durch eine Trinkkur mit Thorium-X einen beträchtlichen Erfolg erziel. Der Patient hatte bereits Arseninjektionen ohne Erfolg bekommen und befand sich in einem sehr elenden Zustande. Er konnte kaum gehen und hatte ausgebreitete Oedeme. Die Blutuntersuchung ergab: 960 000 rote Blutkörperchen, 50 % Hämoglobin und 3800 Leukocyten. Patient bekam täglich 50 000 Macheeinheiten Thorium X in drei Portionen nach den Hauptmahlzeiten zu trinken. Im Laufe von fünf Wochen trat unter dieser Behandlung eine staunenswerte Besserung ein. Der Blutbefund ergab bei Abschluß der Behandlung 4 610 000 rote, 90 % Hämoglobin und 8000 weiße Blutkörperchen. Vereinzelte Mikro- und Poikilocyten waren noch in den fertigen Präparaten zu sehen.

Beide Fälle zeigen, daß Thorium X auf den Blutbefund und den Allgemeinzustand bei perniziöser Anämie einen außerordentlichen Einfluß ausüben kann. Indes ist es verwunderlich, wenn Plesch sagt, daß er in diesem Maße noch nie eine Besserung des gesamten klinischen wie auch des Blutbildes gesehen habe, oder wenn Bickel schreibt: „Die Besserung hat sich in der fünfwöchigen Behandlung in so rapider und eklatanter Weise vollzogen, wie ich es niemals bei spontanen Remissionen der perniziösen Anämie oder gar bei irgendeiner andern Therapie dieser Krankheit gesehen habe.“ Demgegenüber müssen wir auf Grund unserer eignen Erfahrungen betonen, daß gerade bei der perniziösen Anämie der Umschwung vom schlimmsten



Zustande zur wesentlichen Besserung nichts Seltenes ist. Gerade von dieser Krankheit kann man oft sagen: Wenn die Not am größten, ist die Hilfe am nächsten. Es kommt hauptsächlich darauf an, in welchem Stadium beziehungsweise im wievielten Rezidiv sich die Krankheit befindet., wie dies Klemperer in der Berliner medizinischen Gesellschaft näher ausgeführt hat. Heilerfolge, wie sie Plesch und Bickel beschreiben, sind vorübergehend unter verschiedenen Medikationen, am öftesten durch Arsen erzielt worden.

Auch wir verfügen über einen Fall von perniziöser Anämie, welcher durch Thorium-X eine wesentliche Besserung erfahren hat. Der Fall war freilich nur mittelschwer und wäre gewiß auch durch Arsen in derselben Weise beeinflußt worden.

Fall 4 (perniziöse Anämie). A. Z., 54 Jahre alt, Dienstmädchen. Patientin war bis zum 20. Lebensjahre bis auf Masern und häufige Halsentzündungen gesund. Im 22., 24. und 28. Lebensjahre wegen Magengeschwür behandelt; später will sie fünfmal schwere Influenza gehabt haben. Im Dezember vorigen Jahres bekam sie starke Durchfälle. Im Februar dieses Jahres stellten sich rheumatische Schmerzen in den Hüftgelenken ein. Im März zeigten sich Schwellungen der Knie und später der ganzen Unterschenkel. Ein Arzt stellte Venenentzündung fest und verordnete graue Salbe, wonach eine Stomatitis eintrat. Sie lag 6 Wochen dann zu Bett. Als sie aufstand, bekam sie wieder Schmerzen und rote Flecke an den Beinen, die sich allmählich blau, grün und gelb verfärbten.

Status: Mittelgroße Frau mit mäßigem Fettpolster und schwacher Muskulatur. Gelbblasse Gesichtsfarbe. Der Blutbefund war der der typischen perniziösen Anämie.

Datum 1912	Injizierte Thorium-X-Mengen	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen
13. Juni	—	60	2 700 000	5800
18. „	—	—	2 800 000	4000
19. „	0,04 mg Radiumbromid = 40 000 M.-E.	—	—	—
22. „	0,04 mg Radiumbromid = 40 000 M.-E.	60	3 100 000	5800
28. „	—	—	—	—
4. Juli	0,03 mg Radiumbromid = 30 000 M.-E.	—	—	—
12. „	—	65	4 100 000	—
17. „	= 0,05 mg Radiumbromid 50 000 M.-E.	—	—	—
19. „	—	—	4 400 000	—

In diesem Falle ist eine ganz offensichtliche Besserung eingetreten. Die Erythrocyten haben normale Werte erreicht. Daß der Hämoglobingehalt nicht wesentlich gestiegen ist, muß als günstiges Zeichen aufgefaßt werden, da ein erhöhter Färbeindex für perniziöse Anämie charakteristisch ist. Der Färbeindex war hier anfänglich leicht erhöht (60 % bei 2 700 000), am 12. Juli 1912 dagegen war er leicht erniedrigt (65 % bei 4 100 000).

Demgegenüber stehen nun mehrere Fälle, bei denen eine günstige Wirkung nicht konstatiert werden konnte.

Fall 5 (perniziöse Anämie). M. N., 50 Jahre. Vor $1^1/_2$ Jahren wegen schwerer Anämie im Krankenhause Moabit behandelt und gebessert entlassen. Seit Ende März wieder zunehmende Schwäche und Blässe. Aufgenommen am 3. Juni 1912 in sehr hinfälligem Zustande mit dem typischen Blutbilde der perniziösen Anämie.

Datum 1912	Thorium-X, intravenös injiziert	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen
3. Juni	—	25	1 300 000	7400
7. „	20 000 M.-E.	—	—	—
8. „	—	23	900 000	—
12. „	—	—	550 000	—



Am 16. Juni starb die Patientin unter den Zeichen höchsten Blutmangels. Die Präparate wurden am 19. Juni in der Medizinischen Gesellschaft demonstriert. Es handelte sich um einen sehr schweren und sehr vorgeschrittenen Fall, aber trotzdem lag eine Wendung zum Bessern nicht außerhalb der Möglichkeit. Im Hinblick auf den Fall von Plesch hatten wir sie noch erwartet. Daß sie nicht eintrat, zeigt jedenfalls, daß der Heilwirkung des Thorium X bei der perniziösen Anämie gewisse Grenzen gesteckt sind.

Fall 6 (perniziöse Anämie) auf der Abteilung des Herrn Prof. Zinn beobachtet dem wir für die Ueberlassung der Krankengeschichte bestens danken. F. M., 54 Jahre, Tischler. Patient erkrankte im November 1911 mit Verdauungsbeschwerden. Es stellten sich Durchfall, Erbrechen und Appetitlosigkeit ein. Er hat während dieser Zeit 30 Pfund abgenommen, fühlte sich sehr elend, und hat Ohrensausen und Herzklopfen. Mittelgroßer Mann in schlechtem Ernährungszustande, mit blaß ikterischer Hautfarbe. Lungen ohne Befund, Herztöne rein, nur neben dem ersten Ton über der Spitze hört man ein blasendes Geräusch. Leber nicht vergrößert, Milz nicht fühlbar. Achylia gastrica. Blutbefund der der typischen perniziösen Anämie. Die Tabelle zeigt den Krankheitsverlauf.

Reizdosis viermal angewandt ist, kommt es nicht zu einer wesentlichen Vermehrung. Wir versuchen nun mit etwas größeren Dosen vielleicht doch noch zum Ziele zu kommen. Der Allgemeinzustand hat sich bisher nicht gebessert.

Fall 7 (perniziöse Anämie). Auch dieser Fall wurde auf der Abteilung des Herrn Prof. Zinn beobachtet, dem wir für die Ueberlassung zu großem Dank verpflichtet sind.

Th. J., 50 Jahre. Patientin hatte seit 1899 wiederholt Lungenspitzenkatarrh und war vor drei Jahren wegen Brustfellentzündung, vor zwei Jahren wegen Gallensteinleiden im Krankenhaus, wegen letzteren Leidens auch im Oktober 1911. Vor 15 Jahren Syphilis. Quecksilberbehandlung. Sie kommt ins Krankenhaus, weil sie sich sehr schwach fühlt und Schmerzen in der rechten Seite hat. Der Ehemann leidet an Gehirnerweichung.

Kleine, in schlechtem Ernährungszustand befindliche Frau von weißgelber Hautfarbe. Leber stark vergrößert, Milz nicht palpabel. Typischer Blutbefund der perniziösen Anämie. Wassermann positiv. Die Tabelle (S. 346 oben) zeigt den Krankheitsverlauf.

In diesem Falle hat die zweimalige Anwendung der sogenannte Reizdosis den Fortschritt zum Schlimmern bisher nicht auf-

Datum 1912	Injizierte Thorium-X-Mengen	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen
4. April	—	25	1 200 000	—
2. Mai	—	—	1 850 000	—
21. „	—	35	1 730 000	—
24. „	Thorium-X-Injektion 0,02 mg Radiumbromid = 20000 M.-E.	—	—	—
28. „	—	45	1 440 000	—
1. Juni	0,02 mg Radiumbromid = 20000 M.-E.	—	1 490 000	—
2. „	—	—	1 620 000	—
11. „	—	30	1 740 000	—
15. „	0,02 mg Radiumbromid = 20000 M.-E.	—	—	—
19. „	0,02 mg Radiumbromid = 20000 M.-E.	—	1 620 000	—
24. „	—	30	1 020 000	—
12. Juli	—	—	950 000	—
17. „	0,05 ma Radiumbromid = 50000 M.-E.	—	—	—
18. „	—	—	1 350 000	—

In diesem Falle ist eine entscheidende Einwirkung bisher nicht zu bemerken gewesen. Die Blutkörperchenzahl schwankt um ein geringes, aber trotzdem die sog.

halten können. Wir gehen auch hier versuchsweise zu etwas größeren Dosen über.

Fall 8 (perniziöse Anämie bei einem Kinde.)



Datum 1912	Injizierte Thorium-X-Mengen	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen
21. Mai	—	40	1 660 000	—
19. Juni	—	25	780 000	4000
22. „	0,02 mg Radiumbromid = 20 000 M.-E.	—	—	—
26. „	—	20	428 000	3000
3. Juli	0,04 mg Radiumbromid = 40 000 M.-E.	—	470 000	4300
7. „	—	—	470 000	4300

H. E., 3 Jahre alt. Die Eltern des Kindes sind gesund, speziell wird Lues geleugnet. Das Kind erkrankte im Februar an einer Mittelohrentzündung und ist seit dieser Zeit immer elender und blasser geworden. Es wurde am 24. Juni 1912 in das Krankenhaus Moabit aufgenommen.

Status: Dreijähriges, sonst recht gut genährtes Kind, von blasser, wachsgelber Hautfarbe, Schleimhäute sehr blaß, an Thorax und Armen kleine Hautblutungen. Drüsen in der Leistengegend ein wenig geschwollen. Lungen ohne Befund. Herztätigkeit stark beschleunigt. Abdomen stark aufgetrieben. Die Leber reicht bis zur Nabelhöhe, die Milz reicht fast bis zum Nabel. Leichte Schmerzhaftigkeit in den Knien und Fußgelenken. Temperatur 38,4.

Das Blutbild ist von dem einer perniziösen Anämie der Erwachsenen nicht zu unterscheiden. Es finden sich auffällig viel hämoglobinreiche Megalocyten sowie einige Megalo- und Normoblasten.

Es ist aber bekannt, daß der kindliche Organismus auf Schädlichkeiten aller Art viel schwerere Blutveränderungen aufweist, als der erwachsene. Ob es sich hier um eine echte perniziöse Anämie handelt, schien uns zuerst zweifelhaft. Gegen Anaemia pseudoleucaemica Jacksch sprach das Fehlen einer Leukocytose und die Abwesenheit von Myelocyten. Im Urin reichlich Urobilin.

Mit Rücksicht auf die Schwere des Krankheitsbildes und im Hinblick auf die Unwirksamkeit der kleinen Dosen in den früheren Fällen sind wir hier zu relativ großen Dosen übergegangen, die wohl die Grenze der Reizmöglichkeit bedeuten. Es hat sich aber nicht die geringste Einwirkung gezeigt.

Am 19. Juli starb das Kind. Die Obduktion (Prof. Benda) ergab den typischen Befund perniziöser Anämie. Rotes Knochenmark. Hämosiderin-Ablagerungen in Leber und Pankreas.

Zum Schluß möchten wir aus den in der Literatur berichteten und unsern eignen Beobachtungen über die Thorium X-Therapie bei Blutkrankheiten folgende Schlüsse ziehen:

Es sind bisher neun Fälle von Leukämie mit gutem, teilweise außerordentlichem Erfolge behandelt worden, welchen drei Mißerfolge gegenüberstehen. Ohne daß es bisher möglich ist, über die Dauer der erzielten Besserung etwas zu sagen, kann man heute schon aussprechen, daß die Thorium-X-Therapie der Röntgenbehandlung der Leukämie ebenbürtig ist. Die neue Therapie hat den großen Vorzug, daß sie allerorten anwendbar und von einem besonderen Instrumentarium unabhängig ist. Sie scheint bei vorsichtiger Anwendung weniger gefährlich und kann auch dann noch mit Nutzen verwendet

Datum 1912	Intravenös injizierte Thorium-X-Mengen	Hämoglobingehalt %	Rote Blutkörperchen	Weiße Blutkörperchen	Verhalten der Milz und Leber
24. Juni	—	25	1 000 000	4000	—
28. „	0,03 mg Radiumbromid = 100 000 M.-E.	—	—	—	Unverändert groß
	—	20	1 050 000	3000	—
3. Juli	0,12 mg Radiumbromid = 400 000 M.-E.	—	—	—	—
9. „	—	20	800 000	4800	Unverändert groß



werden, wenn die Röntgenstrahlen versagen oder Schaden zugefügt haben.

Also hat es den Anschein, als wäre die Thorium-X-Therapie der Leukämie berufen, in der allgemeinen ärztlichen Praxis die Röntgentherapie abzulösen. Aber kaum kann sie diesen Anspruch geltend machen, da ersteht ihr schon ein gewichtiger Konkurrent. Eben macht der ungarische Kliniker A. v. Koranyi bekannt, daß es ihm gelungen sei, durch innerliche Darreichung von Benzol außerordentliche Heilwirkung bei Leukämie zu erzielen (vgl. das Referat auf S. 373). Wenn sich die Ungefährlichkeit und die Wirksamkeit der Benzoltherapie bei Leukämie bestätigte, so würde diese Behandlungsmethode als die einfachste wahrscheinlich bei den Aerzten den Vorzug erlangen. Wir denken in einiger Zeit unsern Lesern darüber weiteres zu berichten.

Bei der perniziösen Anämie hat die Thorium-X-Therapie bisher drei Erfolge, davon zwei in sehr schweren Fällen, und vier Mißerfolge erzielt. Das ist ungefähr dasselbe Verhältnis, wie wir es von der Arsentherapie kennen. Unsere eignen Beobachtungen über die Einwirkungen des Thorium-X bei perniziöser Anämie können uns nicht bewegen, diesem Mittel einen Vorzug vor dem Arsen zuzugestehen. Aber vielleicht kann es die Arsentherapie ergänzen, indem es beim Versagen derselben noch wirksam ist. Wir haben in einigen Fällen, in denen Arsen unwirksam blieb, von der Anwendung des Antimon (Tartarus stibiatus in täglichen subcutanen Dosen von 1—5 mg) ausgezeichnete Heilwirkung gesehen[1]). Also möchten wir für die Praxis den Rat geben, bei perniziöser Anämie zuerst 3—4 Wochen lang die subcutanen Injektionen von 2 bis 10 mg Natrium arsenicosum oder 0,1 Arsacetin zu versuchen, und beim ausbleibenden Erfolge zur subcutanen Injektion von 1—5 mg Tartarus stibiatus (Lösung von 0,1 zu 20 aq) überzugehen. Wenn auch diese Methode versagen sollte, bliebe als letzter immerhin nicht aussichtsloser Versuch die intravenöse Injektion von 20- bis 40 000 M.-E. Thorium-X übrig. Sollte sich das Thorium-X häufig in solchen Fällen bewähren, in denen das Arsen nicht mehr hilfreich war — wozu ja nach unsern Beobachtungen die Aussichten nicht sehr groß sind —, so würde ihm immerhin in der Therapie der perniziösen Anämie ein Platz zuzuerkennen sein.

Literatur.

Bickel, Ueber Mesothorium-Thorium-X- und Thorium-Emanationstherapie. (Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 17.) — Plesch, Fälle von perniziöser Anämie und Leukämie mit Thorium-X behandelt. (Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 20.) — Gudzent, Zur Frage der Vergiftung mit Thorium-X. (Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 20.) — Laqueur, Diskusssionsbemerkungen zum Vortrag von Bickel. (Berl. med. Ges. 13. März 1912, Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 13.) — Plesch, Zur biologischen Wirkung des Thoriums. (Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 16.) — G. Klemperer, Demonstration von Präparaten von perniziöser Anämie nach Thorium-X-Behandlung. (Berl. med. Ges. 19. Juni 1912, Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 27.) — Orth, Demonstration der Organe eines Falles von Thorium-X-Vergiftung. (Berl. med. Ges. 24. April 1912, Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 19.) — Falta, Krieser und Zehner, Ueber die Behandlung der Leukämie mit Thorium-X. (Wr. kl. Woch. 1912, Nr. 28.) — Plesch und Karczag, Ueber Thorium-X-Wirkung. (M. med. Woch. 1912, Nr. 25. u. 26.) — Bickel, Beitrag zur Thorium-X-Behandlung der perniziösen Anämie. (Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 28.) — Pappenheim und Plesch, Einige Ergebnisse über experimentelle und histolologische Untersuchungen zur Wirkung des Thorium-X auf den tierischen Organismus. (Berl. med. Ges. 26. Juni 1912, Berl kl. Woch. 1912, Nr. 28.) — H. Hirschfeld und Meidner, Ueber die bisherigen Ergebnisse unserer Tierversuche mit Thorium-X. (Berl. med. Ges 26. Juni 1912, Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 28.)

Praktische Ergebnisse bei der Behandlung Herzkranker mit Druckänderung der Lungenluft nach meiner Methode.

Von San.-Rat Dr. **Ehrenfried Albrecht**-Bad Oeynhausen.

Als ich auf dem Kongreß für innere Medizin 1911 über die Behandlung Herzkranker mit einseitiger Druckänderung der Lungenluft in bestimmter von mir angegebener Anwendungsweise berichtete, durfte ich auch von günstigen therapeutischen Erfolgen sprechen, und die benutzte Methode als ein bewährtes, außerordentlich wichtiges Hilfsmittel zur Beseitigung der Dilatation bezeichnen. Meine Erfahrungen erstreckten sich auf Behandlung von Klappenfehlern, idiopathischer Hypertrophie, Myocarditis, Kropfherzen und Arteriosklerose, auch konnte ich über die Verkleinerung eines Aortenaneurysma berichten. Die fortgesetzte praktische Handhabung der Methode hat nun unter Vermehrung der Erfahrungen meine ersten Angaben in vollstem Maß und Umfange bestätigen können. Damit wäre ein Ziel erreicht, das zahlreiche

[1]) Eine kurze Mitteilung hierüber hat G. Klemperer in der Gesellschaft der Charité-Aerzte 1911 gelegentlich eines Vortrags von Morgenroth über Antimon bei Trypanosomen gemacht.



Arbeiten der 70er Jahre vergeblich erstrebt haben, mit denen Namen wie Waldenburg, Sommerbrodt, Schnitzler, Riegel, Oertel und Andere verbunden sind. Ein wirklicher Erfolg blieb den damaligen Bemühungen versagt und die scharfe Kritik Ottomar Rosenbachs verhinderte die Fortsetzung aller weiteren Versuche in der Zwischenzeit. Erst neuerdings sind hergehörige Versuche wieder aufgenommen, so durch Kuhn mittels seiner Lungensaugmaske, vornehmlich aber durch Bruns mit seiner Unterdruckatmung.

Wird auch der Wert einer Behandlungsmethode in erster Linie durch die tatsächlich erreichbaren Erfolge bestimmt, so hängt die Beurteilung der Erfolge doch auch wieder ab von der Art und Weise, wie sie erreicht sind. Ich gehe auf folgende Weise vor. Zur Herstellung der Druckänderungen dient ein sogenannter Respirationsapparat, von denen verschiedene vor Jahrzehnten konstruierte Modelle noch im Gebrauch sind. Die Anforderungen, denen die Apparate für die vorliegenden Zwecke genügen müssen, sind folgende. Jede, auch ganz geringe Verdünnung und Verdichtung muß sich genau herstellen lassen; die einmal hergestellte Druckgröße muß absolut konstant bleiben; die Menge der verbrauchten Luft des Respirationsapaparts muß genau bestimmt werden können; schließlich muß es möglich sein, beliebig die Kommunikation zwischen der Luft des Apparats und der Trachealluft während der Benutzung des Apparats herzustellen und zu unterbrechen. Der bekannte, auch von mir benutzte Waldenburgsche Respirationsapparat erfüllt diese Bedingungen sämtlich. Handhabung der Apparate muß ich an dieser Stelle als bekannt voraussetzen. Während der Behandlung sitzt der ohne jede Anstrengung völlig ruhig in gewöhnlicher Weise atmende Patient vor dem Apparat, drückt die zum Apparat führende, die Nase und den halbgeöffneten Mund umfassende Maske fest gegen das Gesicht, während entweder er selbst oder besser ein Gehilfe in angeordnetem Tempo den Hahn des Apparats öffnet und schließt. Völlig ruhige Atmung ist Vorbedingung, ebenso ein möglichst passives Verhalten des Kranken.

Jede für die Behandlung erforderliche Sitzung setzt sich nun zusammen aus einer Reihe mehrfacher Einzelprozeduren von bestimmter Form, Anordnung, Dauer und Intensität. Fast durchweg beginne ich mit Anwendung verdünnter Luft und zwar in Form der Ausatmung in verdünnte Luft. An eine oder mehrere solcher Prozeduren schließe ich dann die Atmung in verdichtete Luft an und zwar überwiegend in Form der Einatmung komprimierter Luft, unter sonst passenden Bedingungen erst nach eingeschobener Ausatmung in komprimierte Luft. Ausnahmslos aber benutze ich sämtliche Druckänderungen bei In- und Exspiration mit der Modifikation, daß ich nur in zwei oder auch drei aufeinanderfolgenden Atmungsphasen die Apparatluft mit ihrem veränderten Druck einwirken lasse, daran aber zwei weitere Phasen wie gewöhnlich in die freie Luft, also ohne Verbindung mit dem Apparat ausführen lasse. Technisch wird einfach nur während zweier oder dreier dafür bestimmter Atmungsphasen, also bei In- bzw. Exspiration der Hahn des Apparats geöffnet, während er in den darauffolgenden Phasen geschlossen bleibt. Die Menge der bei den Einzelprozeduren verbrauchten Apparatluft hält sich innerhalb ziemlich großer Grenzen, sie schwankt etwa zwischen 6000 ccm und 35 000 ccm. Bei der Wahl der Druckstärken habe ich mich bewegt für Luftverdünnung zwischen — 5,0 bis — 16,0 cm Wasserdruck, für die Luftverdichtung bis höchstens + 9,0 cm Wasserdruck. Vor jeder Einzelprozedur wird der Herzbefund festgestellt, auf Grund des Befundes die folgende Prozedur in ihren Einzelheiten nach Menge, Druckstärke usw. bestimmt. Die zu einer Sitzung nötige Zeit beträgt auf diese Weise nahezu eine halbe Stunde. Durchschnittlich werden solche Sitzungen alle zwei Tage, nur in bestimmten Fällen täglich ausgeführt.

Der Inhalt dieses Vorgehens besteht darin, daß vermittels des künstlich veränderten Druckes der Trachealluft mechanisch die Weite der Lungencapillaren verändert wird. Dieser mechanische Einfluß setzt sich daraus zusammen, daß durch Atmung in verdünnte Luft die Capillaren erweitert, durch solche in verdichtete Luft verengt werden. Da aber jede Druckgröße der Apparatluft auch noch im Gegensatz zur Atmosphärenluft steht, muß bei dem regelmäßigen Wechsel zwischen der Atmung in den Respirationsapparat und in die freie Luft dementsprechend die Weite der Lungencapillaren stetig verändert werden. Diese künstliche Erweiterung und Verengerung der Lungencapillaren bedeutet gleichsinnige Füllungsänderungen in diesem Gefäßgebiet und damit würde der mechanische Einfluß der in kurzen Abständen wechselnden Druckänderung der Lungenluft auf eine aktive Verschiebung des Blutes im kleinen Kreislauf hinauslaufen. Dadurch, daß an künstliche Luftverdünnung die künst-



liche Luftverdichtung angeschlossen wird, wird erreicht, daß zunächst größere Blutmengen, als es die zirkulatorischen Kräfte allein tun, in die Lungencapillaren angesogen und von hier aus durch die künstliche Verengerung des Strombettes in diesem Gefäßgebiet genau in der physiologischen Stromrichtung weitergedrängt werden. Es strömt also unter den bezeichneten experimentellen Bedingungen in gleicher Zeit eine größere Blutmenge durch die Lungen, als ohne eine solche mechanische Hilfe. Diese aktive Unterstützung der Blutströmung auf der Verbindungsbahn zwischen den beiden Herzhälften muß auf diese selber Einfluß haben, sie muß zu einem regeren Abfluß des Inhalts des rechten Herzens und einem energischeren, beschleunigteren Zustrom zum linken Herzen Veranlassung geben. Auf diesen Momenten beruht denn auch tatsächlich die Bedeutung dieses Vorgehens für klinische Zwecke, besonders auch für die Therapie.

Mein Vorgehen also unterscheidet sich wesentlich von den bisherigen Unternehmungen, rein äußerlich schon dadurch, daß ich mich nicht auf einzelne Druckänderungen beschränke, sondern in jeder Sitzung verschiedene, unter Umständen sämtliche überhaupt möglichen Druckänderungen verwende. Die einzelnen Sitzungen können verschiedene Gruppierungen zeigen, alle Variationen werden bestimmt nach den Erfordernissen des Augenblicks, und zwar durch den Zustand des zu behandelnden Herzens, der nach einer jeden einzelnen Prozedur durch Untersuchung von neuem festgestellt wird. Die leitende Absicht bei dieser Anwendungsweise der einseitigen Druckänderungen, die ich auch schon in meinem Vortrage darlegte, besteht in dem Streben, die Blutströmung in den Lungen künstlich zu verändern und durch deren Vermittlung aktiven Einfluß auf die abnorme Blutverteilung in kranken Herzen zu gewinnen, während die Versuche der 70er Jahre von dem Gesichtspunkt aus angeordnet sind, allein die Anomalien im Blutgehalte der Lungen mechanisch zu verändern, meistens zu verringern. Ich erreichte meine Absicht durch die grundsätzliche Kombination von Unterdruckatmung mit Ueberdruckatmung, die in verschiedener Form angeordnet wird, dann durch die technische Modifikation, indem ich regelmäßig abwechselnd künstliche Druckänderung mit der Atmung in die freie Luft ausführen lasse. Diese Versuchsanordnung in einer Dosierung, die sich den Erfordernissen des Einzelfalls anpaßt, die aber wesentlich hinter der früher angewandten zurückbleibt, hat mir zu den tatsächlichen Erfolgen geholfen.

Zu beleuchten habe ich an dieser Stelle noch den Einwand Gerhardts, daß die Verwendung von Ueberdruck bei schwachen Herzen als gefährlich und unratsam zu bezeichnen sei. (Vgl. d. Verhandl. d. 28. Kongr. f. inn. Med. 1911,) Ich kann hierauf erwidern, daß ich bisher durch Ueberdruckatmung niemals einen Nachteil für den Kranken erlebt, ja sogar bei richtiger Anwendung und Dosierung auch nicht die geringste Störung beobachtet habe. Dieser meiner praktischen Erfahrung vermag Gerhardt nur theoretische Bedenken entgegenzustellen. Daß diese auch theoretisch zu widerlegen sind, mag hier nur erwähnt sein, die Ausführungen darüber behalte ich mir vor. Ich lege aber Nachdruck auf die richtige Dosierung der Ueberdruckatmung, ferner auf die Stellung, die sie in der Sitzung zur Unterdruckatmung einnimmt. Zu entscheiden hat hierüber die jedesmalige Untersuchung. Aber noch eine weitere für mich geradezu eindeutige Erfahrung habe ich zu nennen. Ich begann meine Versuche nur mit Unterdruckatmung und zwar mit Ausatmung in verdünnte Luft. Bei allen so behandelten Kranken war zwar eine augenblickliche subjektive Besserung, ein geringer Rückgang der krankhaften Symptome zu verzeichnen, aber niemals ging die Wirkung weiter. Erst als ich bei denselben Kranken Ueberdruckatmung anschloß, erhielt ich nicht allein viel größere, bedeutend weitergehende Augenblicksresultate, sondern es erschienen nun überhaupt erst die mir heute genügend bekannten günstigen und bleibenden Wirkungen. Hinzugefügt mag noch werden, was ich schon in meinem Vortrag erwähnte, daß ich an drei Kranken einen leichten, schnell vorübergehenden, technisch auch leicht zu beseitigenden stenokardischen Anfall erlebt habe, das geschah aber nur nach Unterdruckatmung und zwar nach Ausatmung in verdünnte Luft, während ich nach Ueberdruckatmung noch nicht das geringste unangenehme Erlebnis verzeichnen kann. Meine Erfahrungen erstrecken sich bis heute im ganzen auf 2032 Sitzungen, von ihnen sind allein mit Unterdruckatmung durchgeführt 195, der Rest von 1837 unter gleichzeitiger Benutzung von Unter- und Ueberdruck. Ich persönlich würde nie mehr auf die gleichzeitige Verwendung der Ueberdruckatmung neben der Unterdruckatmung verzichten. Die Technik und Dosierung ist Sache des

behandelnden Arztes, der Untersuchungsbefund muß ihn leiten.

Gelegentlichen Aeußerungen verschiedener Kollegen entnehme ich die Voraussetzung, daß die Wirkung der hier erörterten Druckänderung der Lungenluft als eine Art Atemgymnastik aufzufassen sei. Das ist nicht der Fall. Sollte die Wirkung in dem Sinne zu deuten sein, dann wäre der Zusammenhang nur so zu denken, daß die Atembewegungen vermittels ihres physiologischen Einflusses auf die Weite der Lungencapillaren, auf die Füllung der intrathorakalen blutführenden Wege, auf die Entlastung der abdominellen Gefäße usw. Eindruck auf die Herztätigkeit ausüben. Nun können wir aber mit dem Respirationsapparat tatsächlich den Einfluß der Atmungsphasen auf die Füllung der Lungencapillaren geradezu umkehren, ohne die Atembewegungen irgendwie zu irritieren und gerade hiervon mache ich sehr ausgiebigen Gebrauch. Daraus geht aber schon hervor, daß von einer Atemgymnastik keine Rede sein kann. Die Wirkungen sind eben nach andern Gesichtspunkten zu bemessen, darüber darf der Umstand niemals hinwegtäuschen, daß wir uns der Atmung als Mittel zum Zweck bedienen.

Eine weitere Annahme, die überall aufzutauchen pflegt, wo es sich um zunächst anscheinend unerklärliche oder gewöhnlich nur nicht leicht genug erklärliche Wirkungen handelt, ist der Einwand, daß Suggestion die günstigen Resultate veranlasse. Dagegen mag darauf hingewiesen werden, ob es solchen Kritikern möglich wäre, die Füllung der Lungencapillaren auf Geheiß zu variieren, oder eine Arhythmie z. B. bei Mitralfehlern, in einigen Wochen durch Suggestion zu beseitigen. Diese Erklärung mag nur erwähnt sein, sie zeigt, mit welchen Voraussetzungen von manchen die Probleme der Kreislaufstörungen abgetan werden.

Meine Versuche mit dem Respirationsapparat begann ich vor nunmehr vier Jahren, März 1908, und habe ich sie seitdem konsequent durchgeführt. Behandelt habe ich so im ganzen 92 verschiedene Kranke, an fünf von diesen Patienten wurde die Behandlung einmal wiederholt, an einem Patienten zweimal. Vertreten sind in dieser Zahl Kranke mit Klappenfehlern (Mitralfehler 11, Aortenklappenfehler 4); idiopathische Hypertrophie 3; Myokarditis 17; Kranke mit Präsklerose 4; Arteriosklerose 26; mit Coronarsklerose 9; mit Emphysem 4; mit Kyphoskoliose 1; mit Dilatation durch Anämie 2; durch körperliche Ueberanstrengung 6; außerdem 3 Kropfherzen und 2 Kranke mit Aneurysma der Aorta ascendens.

Fast alle Formen der geweblichen Erkrankung des Herzens waren in dem Beobachtungsmaterial enthalten. Im einzelnen aber waren die größten Unterschiede im Umfang und in der Intensität der Prozesse ausgeprägt, es waren leichte Erkrankungen darunter, überwiegend aber schwerere, zum Teil in vorgeschrittenen Stadien der Erkrankung. Diese Einzelheiten nun zahlenmäßig zu analysieren unterlasse ich, die Ungleichheit des Materials an sich, das durch rein äußere Bedingungen, ohne bestimmte Auswahl, eben wie es sich zufällig zur Behandlung stellte, zusammengebracht ist, hindert eine ziffernmäßige Betrachtung. Eine solche wäre auch nicht imstande die Momente, welche die Eigenheit der neuen Methode beleuchten und auf die es doch besonders ankommt, zum Ausdruck zu bringen. Art und Umfang der therapeutischen Erfolge lassen sich wohl am leichtesten an einzelnen Beispielen illustrieren.

1. M-n, Tischler, 51 Jahre, chronische Myokarditis. — Patient hat bereits vor zehn Jahren „Herz- und Lebererkrankung" überstanden, damals geschwollen bis zum Leibe. Seitdem wechselndes Befinden, allmählich stärkere Beschwerden: Herzklopfen, Atemnot bei jeder energischeren Bewegung, leichte wechselnde ödematöse Schwellungen an den Beinen. Auf Grund seiner Erkrankung bezieht er volle Invalidenrente, jetzt vollständig arbeitsunfähig. Früher ziemlich starker Trinker.

16. März 1908. Herz ziemlich stark nach allen Seiten vergrößert, pulsiert lebhaft. Herzschläge unregelmäßig, zeitweilig Galopprhythmus hörbar. Klappen intakt; Puls 108, klein, unregelmäßig. Leichte Oedeme der Beine, Leber vergrößert. Da viermonatige Behandlung mit Medikamenten, Bädern usw. keine auch nur kurze Zeit anhaltende Besserung bringen, wird mit der pneumatischen Behandlung begonnen, anfangs allein mit Unterdruckatmung, später kombiniert mit Ueberdruckatmung.

Der Kranke bessert sich stetig. Anfangs wird die Atmung freier, die Oedeme beginnen geringer zu werden. Unter der kombinierten Behandlung geht dann die Besserung ungleich schneller vorwärts, die Vergrößerung des Herzens geht soweit zurück, daß die abnormen pulsatorischen Erschütterungen über der Herzgegend ganz gering werden; die Arhythmie verschwindet, die Frequenz geht zurück (bis auf 92 bis 96 Schläge im November 1908). Mitte Januar 1909 tritt ein kleiner Rückfall ein, indem die Frequenz wieder steigt, Atembeschwerden wieder einsetzen. Erneute fünfwöchige Behandlung erzielt denselben günstigen Zustand wie im November vorher. Der Zustand bleibt weiter gut. Im Februar 1909 wird bei einer Kontrolluntersuchung auf Veranlassung der Invaliditätsversicherung ein wesentlicher Rückgang der Herzerkrankung gegen früher konstatiert. Der vorher arbeitsunfähige Kranke arbeitet im Sommer 1909 wieder, übernimmt



als „Anschläger" die Tischlerarbeiten eines Neubaues und kann seine Arbeit durchführen.

2. V-n, Kaufmann, 54 Jahre, Coronarsklerose, Angina vera. — Patient erscheint erdfahl aussehend mit Atembeschwerden und heftigen Schmerzen in der Herzgegend in der Sprechstunde. Täglich drei- bis viermal wiederholen sich seit drei Monaten, zuletzt auch nachts, die heftigen Schmerzen in der Herzgegend, die nach dem Hals und in die Arme ausstrahlen und von quälendem Angstgefühle begleitet sind. Bewegungen sind teilweise wegen der dann eintretenden Schmerzen und Beklemmungen unmöglich. — Herz stark nach allen Richtungen vergrößert, pulsiert lebhaft überall. Puls groß, voll, hart, 100, Welle mittelhoch, regelmäßig. An sonstigen Organen keine Abweichung. Bisherige medikamentöse Behandlung vollständig fruchtlos.

Beginn der pneumatischen Behandlung 20. Februar 1909 mit drei Sitzungen in der Woche. Der Zustand bessert sich langsam in der Weise, daß die Anfälle zunächst kürzer dauern, weniger intensiv werden, dann an Zahl abnehmen. Nach etwa vier Wochen treten nur bei stärkeren Bewegungen oder Erregungen noch Anfälle auf und dann verschwinden sie ganz. Ende Mai 1909 ist Patient so weit gebessert, daß er, der vorher sich kaum zu bewegen wagte, Spaziergänge von etwa 45 Minuten bei leichter Steigung des Weges ohne Beschwerden machen und beruflich vollkommen tätig sein kann. Bis zum Februar 1910, bis zu welcher Zeit ich den Kranken untersuchen konnte, blieb der Zustand gleich günstig.

3. U-l, Kaufmann, 46 Jahre, Hypertrophie mit akuten entzündlichen Nachschüben. — Patient erkrankt im Januar 1910 an Gelenkrheumatismus und gleichzeitig unter starken Herzbeschwerden Starke Atemnot quält den Kranken besonders nachts, weshalb er bis Mitte Mai jede Nacht im Lehnstuhle verbringt.

28. Mai 1910. Herz nach allen Seiten, besonders links stark vergrößert, hoher hebender breiter Spitzenstoß außerhalb der linken Mamillarlinie, abnorme Pulsationen über der ganzen Herzgegend. Reine Töne. Puls klein, weich, leicht unregelmäßig. 88. Haut mäßig cyanotisch; Leber vergrößert, druckempfindlich, beide unteren Extremitäten mäßig ödematös, Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Der Kranke wird sofort an den Respirationsapparat gebracht. Gleich in der ersten Nacht tritt die Dyspnoe zurück, nach einigen täglich wiederholten Sitzungen kann der Kranke die Nächte dauernd im Bette zubringen. Allmählich läßt die Cyanose nach, während die Oedeme erst nach Wochen unter gleichzeitiger Anwendung von Diuretin zurückgehen. Am 14. Juli 1910 kann Patient mit nur ganz leichten Resten der Oedeme nach Hause zurückkehren. Er nimmt nach weiteren 14 Tagen seine geschäftliche Tätigkeit wieder auf. Im November 1910 bedingt eine akute Bronchitis mäßige Atembeschwerden; die Affektion vergeht schnell, beeinträchtigte auch nicht die berufliche Tätigkeit. Bis heute ist der Kranke ohne Wiederholung der Behandlung arbeitsfähig geblieben.

4. R-r, Agent, 68 Jahre, Aneurysma der Aorta ascendens. — Patient leidet seit fünf Jahren an Schluckbeschwerden, die nicht weichen wollten. Vor einem halben Jahre linksseitige Hemiplegie; die Bewegungsfähigkeit stellt sich in mehreren Wochen wieder her, es bleiben Parästhesien und Mattigkeit zurück.

21. Juni 1910. Herz nach allen Seiten, besonders aber nach links mäßig vergrößert, Spitzenstoß dicht außerhalb der linken Mammillarlinie etwas verbreitert. Kräftige abnorme Pulsation über dem Manubrium sterni, sowie rechts neben dem Sternum im Bereiche der drei obersten Rippen, deutliche Pulsation des im Jugulum fühlbaren Aortenbogens. Ueber Aorta leises systolisches Geräusch, sonst überall reine Töne. Die rechte Carotis, die rechte Art. subclavia und die fühlbaren Arterien des rechten Armes zeigen ganz merklich größeren Durchmesser als die entsprechenden Arterien der linken Seite.

Pneumatische Behandlung unter Ausschluß aller Medikamente erzielt bereits in einer Woche eine merkliche Verkleinerung der abnormen Pulsationen im Jugulum, über dem Manubrium sterni und neben dem rechten Sternalrande. Bei Schluß der Behandlung, am 27. Juli 1910, fehlt die Erschütterung des oberen Sternalteils wie der Gegend der Rippenansätze der drei obersten rechten Rippen. Im Jugulum ist eine kaum noch pulsatorisch erschütterte geringe Resistenz fühlbar, die Erweiterung der Arterien des rechten Armes und der Carotis besteht fort.

Ohne weitere Behandlung in der Heimat bleibt dieser Zustand unverändert. Untersuchung am 9. Juni 1911 ergibt im Jugulum eine geringe Resistenz, die nur ganz undeutlich pulsiert, keine abnorme Pulsation über dem Manubrium sterni, keine solche über den Ansätzen der drei obersten rechten Rippen. Bei der Atmungsprüfung läßt sich keine artifizielle Pulsation der Aortengegend erzeugen. — Allgemeinbefinden und Leistungsfähigkeit sind gleichgeblieben.

5. A-n, pensionierter Beamter, 64 Jahre, Arteriosklerose mit stenokardischen Anfällen. — Patient hat in letzter Zeit wiederholte stenokardische Anfälle, angeblich recht schwerer Art, überstanden, teilweise verbunden mit schmerzhaften Empfindungen in der Herzgegend. Letzter Anfall am letzten Abend.

5. August 1910. Herz nach allen Seiten leicht vergrößert, Aortentöne klingend. Puls 100, groß, voll, gespannt, nicht ganz regelmäßig. Gelegentlich treten, besonders nach den Mahlzeiten, ohnmachtähnliche Anfälle unter Schwindel und Bewußtlosigkeit auf. Beschwerden steigern sich beim Gehen, besonders tritt dann leicht Schwindel ein.

Am Respirationsapparat bessert sich schnell die etwas erschwerte Atmung, die Irregularität geht zurück, es tritt regelmäßige Schlagfolge ein. Gegen Schluß der Behandlung tritt nach einer zu reichlichen Mahlzeit ein ohnmachtähnlicher Anfall auf, aber ohne merkliche Verschlechterung der gebesserten Herztätigkeit. 5. September 1910 Schluß der Behandlung. — Im kommenden Winter hebt sich der Zustand ohne jede sonstige Behandlung weiter, Patient macht jeden Mittag entsprechend seiner früheren Gewohnheit einen zweieinhalb- bis dreistündigen Spaziergang ohne die geringsten Beschwerden. Erneute Untersuchung des Kranken am 10. April 1911 zeigt, daß die erzielte Besserung vollkommen dauerhaft geblieben ist. Die Herztätigkeit ist völlig regelmäßig, Aortentöne nicht klingend, der Puls mittelgroß, nicht gespannt; die körperliche Leistungsfähigkeit vollkommen gut.

6. O-r, 40 Jahre, Dilatation, Anämie, Ueberanstrengung. — Patientin ist durch seelische Erregungen und körperliche Anstrengungen im Beruf als Inhaberin eines Geschäfts stark mitgenommen, abgemagert, blaß, klagt über häufiges Herzklopfen, Schmerzen in der Herzgegend, Atembeschwerden beim Treppensteigen usw., Schlaflosigkeit. Die jetzt verschlimmerten Beschwerden bestehen seit drei Jahren.

8. September 1910. Herz mäßig nach allen Richtungen vergrößert, pulsiert abnorm rechts neben dem Sternum, Spitzenstoß in der linken Mamillarlinie etwas verbreitert. Töne rein, laut; Puls 92, mittelvoll, wenig gefüllt, weich. An den übrigen Organen keine Veränderungen aufzufinden.

Bei Beginn der Behandlung bessern sich die Atembeschwerden schnell, dann tritt ein gewisser Stillstand in der Besserung ein, bis bei Schluß der Behandlung am 18. Oktober die Herzbeschwerden verschwunden sind, keine Atemnot besteht und das Allgemeinbefinden wesentlich besser geworden ist. Abnorme Pulsationen nur minimal über rechtem Vorhofe nachweisbar; Puls 80, groß, voll, kräftig. In der Heimat, wo die Patientin berufliche Pflichten zu erfüllen hatte, hob sich ohne jede fernere Behandlung der Zustand weiter. Trotzdem Patientin größere Anstrengungen zu überstehen hatte, blieb das Herz gut, das Körpergewicht nahm zu.

Am 22. August 1911 ließ sich bei erneuter Untersuchung noch eine geringe Vergrößerung des Herzens nach rechts feststellen, die aber weit zurückblieb gegen den Umfang im vorangegangenen Herbst. Die Leistungsfähigkeit der Patientin war gut, Atembeschwerden waren nie wiedergekehrt, Aussehen und Körpergewicht weit besser geblieben. Nach der wiederholten Behandlung bleiben auch in der Heimat ohne andere Hilfe alle andern subjektiven Herzbeschwerden fort, die Leistungsfähigkeit bleibt dauernd gut. Patientin, die gezwungen ist, gelegentlich Nächte hindurchzuarbeiten, hat alle Anstrengungen ohne Schaden überstanden.

7. O-f, Kaufmannslehrling, 20 Jahre, Myokarditis. — Patient hat vor drei Jahren Rheumatismus überstanden, danach Herzbeschwerden behalten (Herzklopfen, gelegentlich leichte Atembeschwerden, unangenehme ruckartige Empfindungen in der Herzgegend). Bei militärärztlicher Untersuchung vor zwei Jahren als dienstuntauglich erklärt.

11. September 1910. Herz nach allen Seiten mäßig vergrößert, rechte Vorhofgegend, Epigastrium pulsieren abnorm mäßig stark, Spitzenstoß dicht außerhalb der Mamillarlinie leicht verbreitert. Herzschläge unregelmäßig und ungleich in unbestimmten Intervallen, kein Geräusch. Puls 76 bis 80, groß, voll, weich und ungleich. — Pneumatische Behandlung vom 11. September 1910 bis 12. Februar 1911 nur in größeren Abständen, zusammen in 19 Sitzungen ausgeführt. Die Arhythmie beginnt zuerst geringer zu werden, schwindet dann ganz, Frequenz bleibt etwa 80, die abnormen Pulsationen des rechten Herzens verschwinden völlig, die der Spitze ist nur minimal. Patient genügt augenblicklich seiner Militärpflicht, kann alle Anstrengungen ohne Beschwerden und ohne jede Störung gut aushalten.

8. R-k, Kaufmann, 24 Jahre, Mitralinsuffizienz. — Vor sechs Jahren eine linksseitige exsudative Pleuritis überstanden, Herzbeschwerden seit reichlich einem Jahre. Die Beschwerden haben sich gesteigert, Atembeschwerden beim Treppensteigen, Schwindel beim Bücken usw. Herz nach beiden Seiten, besonders nach rechts vergrößert, typisches, wenn auch nicht sehr starkes systolisches Geräusch über Spitzenteil des linken Herzens bis zur Basis hin. Aortentöne rein, zweiter Pulmonalton akzentuiert, gelegentliche Verdopplung der zweiten Gefäßtöne, zeitweilig Galopprhythmus. Puls 68, groß, voll, dikrot.

Beginn der Behandlung 17. Februar 1911. Atembeschwerden, Schwindel bleiben völlig fort, die Vergrößerung des rechten Herzens bildet sich stark zurück, die Anomalien der Herztöne verlieren sich, das Geräusch bleibt dagegen deutlich bestehen. Schluß der Behandlung 21. März 1911. Die erzielte Besserung bleibt, trotzdem sich der Kranke keine Schonung auferlegt.

Untersuchung am 24. September 1911 zeigt, daß die Besserung von selbst, ohne jede sonstige Behandlung, noch zugenommen hat. Die Herzgrenzen sind noch weiter zurückgegangen, jetzt auch besonders der Spitzenstoß näher an die Mamillarlinie gerückt, das systolische Geräusch besteht nach wie vor. Die allgemeine Leistungsfähigkeit des Patienten ist gut, er hat keine krankhaften Empfindungen, dennoch pneumatische Behandlung bis 13. Oktober 1911.

9. K-e, Fabrikant, 53 Jahre, Arteriosklerose. — Patient durch geschäftliche Anstrengungen und Erregungen in seinem Befinden beeinträchtigt, große nervöse Erregbarkeit, schlechter Schlaf. Atembeschwerden, Herzklopfen, lästige ruckartige Stöße in der Herzgegend.

14. August 1911. Herz nach allen Seiten vergrößert, rechter Vorhof pulsiert abnorm stark rechts vom Sternum, außerdem die rechte Kammer in der Gegend der absoluten Herzdämpfung, Spitzenstoß leicht verbreitert, Aorta erschüttert die Gegend neben dem Sternum am Ansatze der zweiten und dritten rechten Rippe. Herzschläge nicht ganz regelmäßig, Töne rein. Puls 80, mittelvoll, deutlich gespannt.

Pneumatische Behandlung vom 14. August bis 4. September 1911. Die abnormen Pulsationen über dem rechten Herzen wie über dem Aortenansatze verlieren sich, die gelegentliche Arhythmie bleibt fort. Gleich in der ersten Zeit verliert sich die nervöse Erregtheit, Schlaf wird ruhig, die ruckartigen Stöße in der Herzgegend vergehen.

Erneute Untersuchung 5. Dezember 1911. — Ohne daß irgendeine Behandlung stattgefunden hätte, ist das Befinden gut geblieben. Keine Unruhe, keine besondere Mattigkeit, keine Empfindungen einer Herzstörung. Das Herz durch Perkussion als leicht vergrößert nachweisbar, in seinem ganzen Bereich aber nicht die geringste abnorme Erschütterung. Bei der Atmungsprüfung treten an keiner Stelle artifizielle abnorme Pulsationen hervor, die Tätigkeit ändert sich dabei ebenfalls nicht. Herzschläge ganz regelmäßig, Puls 72, gut gefüllt, mittelgroß, nicht gespannt.

Das sind einzelne Beispiele aus der Gesamtzahl der günstig behandelten Kranken, ihre ganze Zahl ist erheblich größer. Ausgewählt habe ich sie unter dem Gesichtspunkte, um Beispiele zu liefern von verschiedenen Erkrankungsformen, dann



von verschiedenen Vorkommnissen, an denen sich die einschlägigen Wirkungen der Behandlung demonstrieren lassen.

Ueberall bei diesen Beispielen liegen Erkrankungen des Myokard vor mit oder ohne Beteiligung der Klappen, überwiegend schwerer, progressiver Art, zum Teil in weit vorgeschritteneren Stadien, nach teilweise jahrelangem Bestande der Krankheit. Durchweg hat die Erkrankung des aktiven Gewebes zu der klinisch nachweisbaren Volumvergrößerung des Herzens mit ihren charakteristischen Manifestationen geführt. Ausnahmslos waren alle Kranken bereits vorbehandelt, teilweise mit allen verfügbaren Mitteln, medikamentösen wie physikalischen; dennoch war durch die Vorbehandlung nur der Zustand erzielt, wie ihn der Befund vor Beginn der pneumatischen Behandlung bezeichnet. Bis zur Wirkungslosigkeit erschöpft waren die Mittel bei den beiden Kranken: 1. M·n und 2. V·n; während die Nutzlosigkeit von Medikamenten festgestellt war bei den Kranken: 4. R·r, dann 6. O·r, 7. O·f und 5. A·n. Während der Behandlung mit dem Respirationsapparat wurde nun bei keinem der angeführten Beispiele Herzmedikamente angewandt, also kein Digitalispräparat, kein Strophantus, kein Coffein usw. Das einzigste Medikament, das ich zur Unterstützung benuzte, war das Diuretin, und zwar kam das allein bei dem Kranken 3. U·l zur Steigerung der Diurese, zum Zwecke der schnelleren Beseitigung der starken Oedeme zur Anwendung. Auch Jodpräparate bei den Arteriosklerotikern wurden vermieden. Die Druckänderung der Lungenluft in der von mir geübten Form wurde ausschließlich benutzt bei den Kranken: 1. M·n und 2. V·n, bei den übrigen Beispielen eine Zeitlang allein (3. U·l und 7. O·f), bei dem Rest in Verbindung mit den Oeynhausener Thermalbädern. Die günstige therapeutische Wirkung bei allen diesen Kranken ist also allein Effekt der physikalischen Heilfaktoren.

Die Form dieser Besserung bietet ein typisches Bild, das sich überall wiederholt, wo überhaupt eine Besserung erzielt wird. Durchweg besteht das günstige Resultat in einem Rückgang der Symptome der Dilatation. Ein völliges Verschwinden der Vergrößerung ließ sich aber nirgends auffinden, ständig handelte es sich nur um eine Verringerung derselben. Hand in Hand damit ging eine Abnahme der verschiedenen krankhaften Empfindungen, des Herzklopfens, der Atembeschwerden, des manchmal recht peinigenden Druckgefühls in der Herzgegend usw. Etwaige Rhythmusstörungen wurden geringer oder verloren sich ganz, die Frequenz sank entweder oder blieb unverändert, ständig aber besserte sich die Füllung und Beschaffenheit des Pulses. Allmählich gingen dann etwaige Oedeme zurück, und so zeigten alle Veränderungen des Krankheitsbildes im Vergleich zum Beginn der Behandlung auf eine gesteigerte Kraft des Herzens hin.

Ich sagte, daß nirgends die Dilatation völlig beseitigt werden konnte. Ständig blieb noch eine Volumvergrößerung perkutorisch nachweisbar, also eine abnorme Größe des transversalen Durchmessers; übereinstimmend aber war bei allen Kranken ein merklicher, manchmal vollständiger Rückgang der Größenzunahme des sagittalen Durchmessers des Herzens zu konstatieren. Auf die klinischen Erscheinungen der Größenzunahme dieses letztgenannten Durchmessers habe ich schon wiederholt in meinen bisherigen Arbeiten hinweisen können. Zeichen seiner Vergrößerung sind die abnormen Pulsationen des Herzens auf der Vorderfläche des Thorax, die durch den Anschlag des volumvergrößerten Organs bzw. seiner einzelnen Abschnitte an den ihnen entsprechenden Stellen zustande kommen. Ich habe für klinische Zwecke unterschieden zwischen spontan vorhandenen und in ihrem Inhalt gleichbedeutenden, die aber erst durch experimentelle Untersuchung künstlich hervorzurufen sind, also artefiziellen. Die Eigenschaften und Bedeutung der letzteren habe ich in meiner Arbeit: „Die Atmungsreaktion des Herzens", 1910, eingehend beschrieben. Diese artefiziellen abnormen Pulsationen sind also im Grunde nur Zeichen einer bereits bis zu einer gewissen Größe gediehenen Dilatation des Herzens, die wir künstlich noch steigern können, also Zeichen eines gewissen, klinisch ohne experimentelle Prüfung als latent zu bezeichnenden Grades einer Erweiterung. Diese artefiziellen Pulsationen spielen bei unserer Frage eine gewisse Rolle. Denn, wenn ein Herz bei Beginn der Behandlung spontane abnorme Pulsationen zeigt, dagegen am Schluß weder spontane, noch artefizielle bei der experimentellen Prüfung, so muß der Umfang des vergrößerten Organs so weit reduziert sein, daß es weder von selbst, noch bei künstlicher Dehnung die Vorderfläche des Thorax erreichen und erschüttern kann; zweitens muß dann seine Widerstandskraft erhöht sein, daß es ungleich schwerer zu

dehnen ist. Das heißt aber in diesem Zusammenhange nichts anderes, als daß der sagittale Durchmesser sich hat verkleinern lassen, und daß die Beschaffenheit der Herzwände besser geworden ist (vergl. Pat. 9. K-e). Betone ich auch hier besonders den sagittalen Durchmesser, so muß es doch klar sein, wenn man sich Lage und Gestalt des Herzens vergegenwärtigt, daß bei Reduktion des sagittalen auch der transversale Durchmesser Anteil an der Verkleinerung haben muß.

Zu erwähnen wäre in diesem Zusammenhange noch die Lageveränderung des Spitzenstoßes unter dem Einfluß der Behandlung. Wenn der vorher abnorm weit nach außen und unten verlagerte Spitzenstoß näher an die Mittellinie rückt, dann ist dieses Phänomen als Zeichen der Abnahme des Längendurchmessers des Herzens, also auch im Sinne einer Reduktion der Dilatation zu deuten. Aber es wäre irrtümlich, diese an sich wichtige Erscheimung als unerläßliche Voraussetzung für den Nachweis einer Verkleinerung der Dilatation des linken Herzens anzusehen. Es kommt vielmehr tatsächlich recht häufig vor, daß der Spitzenstoß seine Lage durch die Behandlung nicht wesentlich ändert und dennoch eine Verringerung im Umfange des linken Herzens nachweisbar ist. Einmal verändern sich nämlich in der besprochenen Richtung die dann meistens nur mäßig vergrößerten Herzen nicht oder wenig, bei denen die Dilatation der linken Kammer keine besondere Rolle spielt, bei denen also vorwiegend das rechte Herz dilatiert ist. Abgesehen von diesen selbstverständlichen Bedingungen bleibt der Spitzenstoß bei den Dilatationen des linken Herzens auch fast unverändert, wenn wir eine größere Wandstarrheit vorauszusetzen haben, also z. B. bei hypertrophischen Herzen, während er umgekehrt mehr oder weniger große aber ausgesprochene Lageveränderungen bei andersartigen Dilatationen zeigt. Wesentlicher jedoch ist die Tatsache, daß viele Dilatationen der linken Kammer nicht sowohl durch Zunahme des Längendurchmessers zustande kommen, als vielmehr durch Ausbuchtung der freien Kammerwand nach außen und der Basisgegend. Diese führen zur Ausbildung abnormer Pulsationen im Bereiche des linken äußern Herzrandes, bzw. zu dem Phänomen der erheblichen Verbreiterung des Spitzenstoßes und des angrenzenden Teiles des freien Herzrandes. Diesen Erscheinungen begegnet man häufig genug, und sie gehen bei der Behandlung vielfach zurück, zeigen also den Rückgang der ursprünglichen Größe der Dilatation an, während der Spitzenstoß im wesentlichen seine alte Lage behält. Er könnte seine Lage nur dann verändern, wenn sich gleichzeitig auch der Längendurchmesser der Kammer verkleinerte, was aber keineswegs immer der Fall zu sein braucht.

Wenn sich aber am Respirationsapparat die ursprüngliche Dilatation therapeutisch nur teilweise, jedoch nicht ganz beseitigen läßt, so darf deshalb unter keinen Umständen auf einen ungenügenden Nutzen und eine Minderwertigkeit der Methode geschlossen werden. Eine Methode, die jede Dilatation ganz beseitigen könnte, besitzen wir überhaupt nicht. Auch wenn wir den größten Erfolg unserer wirksamsten Mittel betrachten, so werden wir uns immer noch von Resten einer Dilatation überzeugen können. Sicherlich trifft das zu, sobald schwerere Erkrankungen bzw. solche in irgendwie vorgeschrittenem Stadium in Frage kommen. An Klappenfehlerherzen, bei Myocarditis usw. bleibt auch nach erfolgreicher Behandlung stets noch eine Volumvergrößerung nachweisbar. Allenfalls läßt sich bei geringen Dimensionen der Erkrankung die Dilatation völlig beseitigen, aber solche Zustände kommen an dieser Stelle einstweilen nicht in Betracht. Wir stoßen also auf keine Eigenschaft der Methode, die sie minderwertiger gegenüber den sonstigen macht, sondern nur auf eine, die allen gemeinsam ist. Umgekehrt ist sogar die relative Unvollkommenheit der sonstigen Methoden größer, als die der hier erörterten. Schon aus dem Vergleich zwischen den Befunden bei Beginn und Schluß der Behandlung an den mitgeteilten Beispielen geht hervor, daß erst durch die pneumatische Behandlung die Dilatation in dem Grade verringert werden konnte, der überhaupt erreicht ist. Also nur von einer partiellen Beseitigung der Dilatation hängt die offensichtliche Besserung des Herzens und des Allgemeinzustandes bei diesen Kranken ab.

Belanglos ist es keineswegs, wenn Kranke, deren Herzinsuffizienz anscheinend nicht mehr aufzuhalten ist, wieder fähig zu körperlicher Arbeit werden, und ihnen so Leben und Existenz erhalten bleibt. Daß diese Besserung natürlich an sich verschieden groß ist, damit unterschiedliche Behandlungseffekte liefert, ist bei der großen Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen der Erkrankungen nur selbstverständlich. Wir dürfen sogar so weit gehen



und sagen, daß bei jedem Kranken andre Variationen zu erwarten sind.

Nun ist für die richtige Würdigung der therapeutischen Erfolge der Umstand zu beachten, daß diese Besserung sich nicht allein auf die Zeit der Behandlung beschränkt, vielmehr dieselbe weit überdauert, ja sogar sich noch steigern kann, ohne daß während dieser Zeit überhaupt irgendeine therapeutische Beeinflussung stattgefunden hätte. Halten wir dieser Art und dem Umfange der erzielten Besserung die ursprünglich zum Teil recht desolate Verfassung einzelner Kranker entgegen, so muß die Grundlage für diese anhaltende Besserung ganz allein in einer Besserung der geweblichen Läsionen des erkrankten Myokard begründet sein. Ohne diese Voraussetzung wäre der Umfang des Erfolges undenkbar. Leicht übersichtlich liegen diese Bedingungen z. B. bei dem Kranken 4. R-r. Wenn sich hier noch nach einem ganzen Jahre die innerhalb der Behandlungszeit erreichbare Reduktion im Umfange des Aneurysma konstatieren ließ, so ist diese Reduktion nur dadurch denkbar, daß durch gewebliche Regenerationsvorgänge die Aortenwand größere Festigkeit gegen früher gewonnen hat, und daß durch sie der Wiedereintritt einer Ektasie verhütet wird. Analog verhalten sich die Bedingungen bei den Erkrankungen der Herzwände selber bei Klappenfehlerherzen, Arteriosklerotikern usw. Es ist also ohne jeden Zweifel selbst bei schweren anatomischen Wanderkrankungen des Herzens eine gewisse gewebliche Restitution therapeutisch erreichbar.

Der Nachweis und die Erklärung der Gründe für diese gewebliche Restitution der Herzwände mag hier beiseite bleiben. Ich will aus dem Tatsachenmaterial nur die ferneren Momente für die Bewertung der pneumatischen Methode zusammenstellen. Ich erwähnte es schon, daß zwei der Beispiele (1. M-n und 2. V-n) allein mit dem Respirationsapparat behandelt seien, während bei den übrigen außerdem noch CO_2-haltige natürliche Oeynhausener Thermalbäder gebraucht wurden. Es wäre da die Frage zu beantworten, ob nicht etwa den genannten Bädern ein großer Anteil an dem Erfolge zuzuschreiben sei, zumal es sich bei ihnen um ein anerkanntes und erprobtes Hilfsmittel in der Behandlung der Herzkranken handelt. Tatsächlich ist dem nicht so, vielmehr gerade umgekehrt fällt der Hauptanteil an dem Erfolge der pneumatischen Behandlung zu.

Beispiele hierfür stehen verschiedene zur Verfügung. Zu ihrem eignen Schaden gebrauchen viele Kranke in Oeynhausen die CO_2-haltigen Thermalbäder ohne ärztliche Kontrolle, sie glauben, zum Teil mit allgemein gehaltenen schematischen Anweisungen ihres heimatlichen Arztes versehen, keine ärztliche Führung und Aufsicht nötig zu haben, zum Teil haben sie in früheren Jahren die Bäder gebraucht und glauben aus eigner Erfahrung sich vor Schaden bewahren zu können. Viel gefördert wird diese Unachtsamkeit und Gleichgültigkeit durch den heute weit verbreiteten Gebrauch der künstlichen Kohlensäurebäder, die aber mit den natürlichen Thermalbädern durchaus nicht gleichzustellen sind. Diese Kategorie von Kranken liefert Beispiele dafür, daß anfangs geringe oder doch geringere Herzstörungen sich plötzlich verschlimmern. Der unter solchen Umständen angerichtete Schaden ließ sich durch den Respirationsapparat in kurzer Zeit wieder gut machen, und so zeigen solche Erfahrungen, daß nicht den CO_2-haltigen Bädern, sondern der pneumatischen Behandlung der größere Erfolg zuzuschreiben ist. Aber noch beweiskräftigere Erfahrungen stehen mir zur Seite. Ich hatte einige Kranke zu behandeln, die bereits unter ärztlicher Kontrolle und nach deren Vorschrift Thermalbäder gebraucht, aber doch nur ungenügenden oder keinen Erfolg, unter Umständen sogar Verschlimmerung verspürt hatten. Ich füge ein Beispiel an.

10. Frau C-r, 21 Jahre, hat vor vier Monaten durch akuten Gelenkrheumatismus eine Mitralinsuffizienz davongetragen und hat nun eine Kur von vier Wochen Dauer — allein mit Thermalbädern behandelt — hinter sich. Der Zustand hat sich gerade in der letzten Behandlungswoche progressiv verschlechtert, es trat ziemlich schwere Atemnot ein, viel Herzklopfen, große allgemeine Mattigkeit. Die Kranke kann sich nur auf den Arm ihrer Begleiterin gestützt fortbewegen.

Die am 13. August 1910 sofort und unter Ausschluß jeder andern Behandlung, also auch unter Fortlassen der Bäder begonnene pneumatische Behandlung hebt das Befinden augenblicklich. Schon nach der ersten Sitzung verschwindet die Atemnot und ein großer Anteil des quälenden Herzklopfens. Die Gehfähigkeit bessert sich so, daß sie schon nach der zweiten Sitzung keine fremde Hilfe mehr nötig hat, nach 14 Tagen, am 28. August, bei Schluß der Behandlung, ist bei nachweislicher kräftiger Reduktion der anfänglichen Dilatation vollständige Freiheit in den Bewegungen und gutes Allgemeinbefinden erreicht.

Hier zeigt der Vergleich ganz deutlich, daß bei der relativ frischen Erkrankung der jungen und sonst normal entwickelten Patientin die an sich als wirkungsvoll be-



kannte Therapie mit kohlensäurehaltigen Solbädern geradezu die Störungen gesteigert hatte, während der Respirationsapparat sie in kurzer Zeit beseitigen konnte.

Umgekehrt lehrt ein Beispiel, daß die kombinierte Behandlung — pneumatische und Bäderbehandlung — volle Wirkung tut, während die Bäder allein, zumal wenn sie in unzweckmäßiger Weise genommen werden, Schaden bringen können.

Ein 51jähriger Kaufmann (11. K-r) mit mäßiger, aber deutlich nachweisbarer Atheromatose der Aorta (Pulsationen in der Aortengegend) und mäßiger Dilatation des Herzens (gekennzeichnet durch flache, abnorme Pulsationen über Spitze und rechter Kammer, bei perkutorisch nachweisbarer Volumvergrößerung des Herzens) zeigt in der Zeit vom 24. bis 30. November 1911 bei kombinierter Behandlung mit dem Respirationsapparat und Bädern und zunehmender Hebung des Allgemeinbefindens einen merklichen Rückgang der Dilatation des Herzens. Dann entzieht er sich der Behandlung, nimmt auf eigen Geheiß jeden Tag ein Thermalbad. Am 7. Dezember stellt er sich wieder vor und nun zeigt sich, daß die Dilatation größere Dimensionen angenommen hat, als sie überhaupt anfangs besaß, das Herz zeigt in seinem ganzen Bereiche kräftige abnorme Pulsationen bei gestiegener Schlagfrequenz.

Hier wird ebenfalls der gewisse Gegensatz zwischen der alleinigen Wirkung der freilich mißbräuchlich angewandten Bäder und der kombinierten Behandlung illustriert. Beide Beispiele beleuchten unerwünschte Erlebnisse, wie sie bei der kombinierten, konsequent durchgeführten Behandlung nie vorgekommen sind. Daß die beiden Methoden verschiedene Bedeutung und Inhalt besitzen, braucht ja keiner Erwähnung, hier sollte nur gezeigt werden, daß beim Versagen der Bäderwirkung oder bei unzutreffender Anwendung mit ihren schädlichen Konsequenzen die pneumatische Behandlung ihre Ueberlegenheit bewährt.

(Schluß folgt im nächsten Heft).

Von den Symptomen des Stotterns.

Beiträge zur Kenntnis des Stotterns für den praktischen Arzt.

Von Dr. **Th. Hoepfner**-Eisenach,
Professor Rudolf Denhardts Sprachheilanstalt, Poliklinik für Sprachstörungen.

Während der klinischen Semester wird dem Studierenden wohl nur ausnahmsweise die Gelegenheit geboten werden können, ihm einen oder besser eine Reihe von mit Stottern behafteten Menschen zu demonstrieren. Das hat verschiedene Gründe.

Einmal wird seitens der Klinik nur erst wenig Wert darauf gelegt, eine Krankheit zu besprechen, deren Kenntnis den praktischen Arzt eigentlich wenig interessiert, da die Behandlung derselben bekanntlich in das Gebiet des Spezialisten fällt, und inwiefern eine Prophylaxe wenigstens vom Haus- oder Schularzt angestrebt werden kann, das ist, wie wir sehen werden, noch „terra incognita". Die Kenntnis dieser Dinge gehört zum Gebiet der Psychopathien und der degenerativen Zustände, also zu solchen Gebieten, auf welcher es dem klinischen Lehrer ganz besonders schwer fällt, den Studierenden das eben für sie Notwendige mitzuteilen. Diese Kenntnisse grenzen für den Kliniker zu sehr an diejenigen Ergebnisse, die sich nur unter Benutzung entweder spezieller und komplizierter Apparate oder unter Heranziehung der feinsten Sonderfragen entwickeln und zu einer Diagnose verwerten lassen, die eben nicht mehr mit den Mitteln der wesentlich einfachen klinischen Diagnostik des späteren praktischen Arztes erreichbar ist. Will die Klinik also nicht die Studienzeit verlängern, so kann sie sich nicht von dem eben genannten Standpunkt aus auf eine umfangreichere Demonstration des Stotterns einlassen. Freilich ist das Stottern eine Krankheit, an der Hunderttausende kranken, und es ließe sich bei Außerachtlassung des soeben aufgezeigten Standpunktes darüber streiten, ob die allgemeine Kenntnis dieses Leidens nicht praktisch wichtiger wäre als die der akuten gelben Leberatrophie. Es ist das Stottern und seine Behandlung aber tatsächlich ein so spezielles Gebiet, daß die Reserve, die sich die klinischen Lehrer in diesem Punkt auferlegen, eine gerechtfertigte ist; und wenn sich die Behandlung des Leidens nicht in der Sprechstunde oder im Krankenhause vornehmen läßt, so ist das, was in den Lehrbüchern der inneren Medizin steht, als theoretische Kenntnis ausreichend. In den Lehrbüchern der Psychiatrie ist „Stottern" nicht als einheitlicher Zustand zusammengefaßt; man kennt ein ausgebildetes Stottern bei Menschen, deren Tätigkeit und Lebensleistung uns zur Annahme einer geistigen Gesundheit nötigt, und man kennt das Stotternsymptom als Initial- bzw. Begleiterscheinung verschiedener organischer Gehirnaffektionen, bei denen der Gesamtzustand meist ein solcher ist, daß die „Indicatio quoad vitam" das Interesse des Arztes oder Klinikers beherrscht. Hieraus geht schon hervor, daß man dem Stottern in verschiedenen Kliniken begegnet und daher als Student



und praktischer Arzt fühlt, daß es sich um einen Zustand von praktisch so überaus verschiedener Wichtigkeit handelt, sodaß man beim ausgebildeten Stottern zunächst nur das Symptom der Sprachstörungen als das Charakteristikum des gesamten Krankheitszustandes anzusehen geneigt ist und nicht nach der hinter den äußeren Symptomen verborgenen Zuständen zu forschen unternimmt.

Es ist auch aus diesem Grunde begreiflich, daß die Zugehörigkeit von grundsätzlich verwandten Störungen (wie gewisse Aphonien usw.) zum Gebiete dieser eigenartigen Neurose meist übersehen wird, und es bedarf einer umständlichen Beweisführung, daß diese Zugehörigkeit dennoch vorhanden ist. Solche Gebiete eignen sich aber eben nicht zu klinischer Demonstration in der medizinischen Klinik; in der psychiatrischen Klinik wird man ihnen nicht begegnen, weil die Leidenden diese wohl nur in einer verschwindend geringen Anzahl von Fällen aufsuchen.

Endlich ist es überhaupt schwer, den jungen Kliniker mit einer Denkweise zu befreunden, die im landläufigen Sinne der Beschreibung des Stotterns mit „schwierigen Buchstaben" und ähnlichen mehr philologischen und womöglich grammatikalischen Begriffen operiert. Freilich läßt sich ja das Wort „Buchstabe" in „Bewegungen" übersetzen; aber gerade da setzt eine in das Lehrgebiet der Psychiatrie gehörige Denkweise ein, die, wenn sie auch in den engeren Fachkreisen genügend klar und brauchbar herausgearbeitet und bekannt ist, doch noch eine breite Kluft zwischen den Bedürfnissen des praktischen Arztes und die feinere Psychodiagnostik aufweist, die nur durch ein eingehendes Studium speziellerer Fachliteratur überbrückt werden kann, nämlich die Aphasielehre.

Die hiesige Auseinandersetzung wendet sich von den letztgenannten Wissensgebieten aus an den praktischen Arzt, der es als seine Pflicht fühlt, da wenigstens zu raten, wo er nicht unmittelbar helfen, aber doch fürsorgen kann, daß nicht eine Verschlimmerung des Zustandes eintritt.

Die äußeren Erscheinungen, die Aeußerungen des ausgebildeten Stotterns können sich schon vom 2. bis 3. Lebensjahr an finden und in häufigen Fällen während des ganzen Lebens bestehen bleiben. Als solche sind bekannt erstens „falsche Sprechbewegungen", ferner „Hilfsbewegungen" und endlich „irradiirte Bewegungen", wie man sie generell bei Leuten mit abnorm starken Gefühlserregungen und manierten Gewohnheiten kennt; dazu kämen noch als weitere, nichtsprachliche Symptome eine Reihe von Reizerscheinungen in der Peripherie des Nervensystems.

Die falschen Sprechbewegungen sind eingehenden Erörterungen unterzogen worden. Diese, die Sprachstörung grob veranschaulichenden Symptome sind nichts anderes als wie „überwertige" Bewegungen. Irgendwann hat der Stotterer einmal zum ersten Male Bewegungen kennen gelernt, die mehr oder weniger waren, als zur Hervorbringung eines geordneten Wortklanges nötig war, und die geeignet waren, ihn auf die Tatsache aufmerksam zu machen, daß man geneigt sein kann, in solchen „mißlungenen" Bewegungen nicht nur Stücke gedachter Worte (id est: Wortklänge) im Sinne eines besonders ungeschickten Versprechens zu sehen, sondern daß man auch sich die Bewegung selbst vergegenwärtigen kann als Leistung von Muskelaktion, die mit Berührungsempfindungen und Empfindung von muskulären Widerständen und Zeitverlust verbunden ist. Der Normalsprechende, der als erwachsener und unbewußt physiologisch Richtigsprechender sich diese Dinge zu vergegenwärtigen, vorzustellen versucht, möge nichts weiter hinter diesen Erscheinungen suchen als solche, die man bei lebhaft denkenden Menschen in Affekten häufig genug wahrnimmt. Fragt man, wie eine psychische Organisation beschaffen sein muß, um infolge eines Appercipierens solcher sprachlicher Ereignisse in den Zustand des ausgebildeten Stotterns zu geraten, so ist zu antworten, daß hieraus allein die Ausbildung des Uebels nicht zu erklären ist. Die Ausbildung datiert erst von da an, wo eine Beschämung, eine Erregung sich mit der Ausführung falscher Sprechbewegungen verbunden hat — das heißt, wenn der Sprechende vor andern Leuten mit der sozialen Unbrauchbarkeit der gestörten Bewegungen bekannt geworden ist. Man muß in diesem Punkte sehr genau denken: die Verkehrtheit der (initialen) Sprechirrung kann objektiv betrachtet sehr erheblich gewesen sein, sie ist aber subjektiv weder vom Sprechenden selbst noch von seinen Zuhörern als krankhaft im Sinne einer Störung gedeutet worden; die Erregung ist erst das erste Begleitmoment, das zur Deutung anregt. Ist eine Verbindung dieser beiden Elemente eingetreten, so ist die Vorstellung einer (generell oder speziell, aus beliebigen Gründen) mißlungenen Sprechbewegungsfolge in Verbindung mit einem Affekt getreten und so die Erinnerbarkeit des Vor-



gangs wie der Gefühlserregung eingeleitet. Bei psychopathisch veranlagten Kindern ist mit einer gesteigerten Disposition für beide Elemente zu rechnen: einmal ist die erworbene Assoziierung zwischen sprachlichem und andersartigem (z. B. räumlichem, besonders taktilem) Vorstellen grundsätzlich meist eine lockere, wie auch nach Shock und fieberhaften Krankheiten im Kindesalter eine Lockerung des Vorstellungsgefüges bekannt ist (Bewußtlosigkeiten, Delirien, Sprachverwirrungen usw.); und zweitens sind diese Organisationen zu stärkeren Affekten disponiert, was für unsere Zwecke bedeutet, daß, wie wir aus der feineren Gehirnphysiologie wissen, eine „Bahnung" centraler Leitungswege stattfindet, oder, mehr psychologisch ausgedrückt, daß das Gedächtnis und damit die Reflexion des Menschen eines bedeutungsvollen Ereignisses sich bemächtigt, um es alsdann zu verarbeiten. Ist dies geschehen, so liegt die Möglichkeit unendlich nahe, daß ein solches Zusammentreffen erinnert wird, wenn gewisse Elemente der Sprache (besonders die „Buchstaben") die ähnliche Stelle des Sprechvorgangs, der auszuführen beabsichtigt ist, dem Sprechenden bezeichnen, wo das „Ereignis" stattgefunden hatte. Was soll nun ein Kind, das noch nicht abstrahieren kann, anderes tun, als sich im naivsten Sinne „anstrengen", um eine Wiederkehr des Ereignisses, das ihm einmal so unangenehm gewesen ist, zu vermeiden? Es tut das auch, und das Resultat ist, daß die Aussprache wiederum verdorben wird. Daß dies zweitmalige Stottern der Beginn des dauernden Stotterns ist, liegt auf der Hand, denn das Kind denkt, die Störung müsse eine reelle sein, da sie ja auftritt, „obwohl" es sich anstrenge. Natürlich ist die Sache umgekehrt: eine überwertige Contraction wird ausgeführt, und sie ist psychologisch unbrauchbar, erstens weil das Kind sich überhaupt anstrengt, und zweitens weil es sich anstrengt nach dem Prinzip der Vergröberung der Muskelleistung. Würde hier eine Ordnung der Sprechbewegungen nach demjenigen Prinzip vorgenommen worden sein, nach welchem das Kind unbewußt sprechen gelernt hat, wären nämlich die Sprechbewegungszusammenhänge mit dem Gehör, also phonetisch, reguliert worden, so wäre der Erfolg nicht ein Mißlingen, sondern ein Gelingen gewesen; mit andern Worten: die Aufmerksamkeit hätte die gewünschte Feststellung (nämlich sich zu veranschaulichen, was etwa beim erstmaligen Ereignis passiert war) in einer den Sprechbewegungsvorgang nicht schädigenden Weise vornehmen und die Frage, ob eine krankhafte Bewegungsstörung geschehen sei, mit Nein beantworten können. So aber bleibt das Kind auf seinem Prinzip stehen: obwohl ich mich anstrenge, kommen falsche Sprechbewegungen, und alsbald verblaßt die Erinnerung an das erstmalige Auffallendsein einer zufälligen Erscheinung. Die Bewegungen, die man beim ausgebildeten Stottern sieht, unterliegen ebenso dem Willen — sie hören mit der Unterbrechung des Willens, zu sprechen, sofort auf, und sie finden beim selben Buchstaben sich nur da, wo derselbe am Anfang eines Wortes oder einer Silbe steht; außerdem vergegenwärtige man sich stets, daß es im Gehirn keine Buchstaben, sondern nur Vorstellungen von Bewegungen gibt, die, als der Sprache dienend, von Wortklangvorstellungen, aber nicht von Vorstellungen muskulärer (peripherer) Leistungen, also nicht vermittels der Qualitäten des Tastsinns reguliert werden. Krämpfe sind ein für allemal Dauercontractionen, die vom Willen unabhängig sind und einem organischen Defekte entspringen; sie müßten immer auftreten, einerlei ob der verdorben ausgesprochene Buchstabe am Anfang eines Wortes oder mitten darin steht — abgesehen davon, daß diese Annahme im Hinblick auf die Lokalisation der centralen Vorgänge und die Vorstellungen, die wir uns vom Wesen des zu einer Muskelcontraction führenden nervösen Reizverlaufs machen müssen, indiskutabel ist, und daß dem die Angaben derjenigen Leidenden selbst entgegenstehen, die über sich vorurteilsfrei nachzudenken geneigt sind. Die Hilfsbewegungen illustrieren die grundsätzliche Tendenz des Sprechenden, sich den Sprechakt zu erleichtern; die sonstigen Bewegungen der mimischen Muskulatur (meist ticartig) und die Reizerscheinungen der Peripherie kennzeichnen den Reizeffekt, den die Sprachstörung auf die Psyche ausübt. In diesem Punkte wird von Praktikern viel gesündigt, indem die „Nervosität" behandelt bzw. die „Erregbarkeit" symptomatisch gemindert wird, während man den Fremdkörperreiz der Sprachstörung nicht mitentfernt, und die Folge ist eine Verminderung der Willensanspannung, mit der sich der Stotterer, ein Zeichen seiner geistigen Gesundheit, fortgesetzt gegen die Störung wehrt.

Man glaube als praktischer Arzt nicht, daß ein Mensch ungestraft jahrelang stottert; es ist vielleicht angebracht, dies zu betonen, da ich noch oft



höre, der Arzt hätte gesagt, das verlöre sich von selbst. Diese Antwort ist durchaus zu mißbilligen, wenn man sie gibt, ohne sagen zu können, warum sich das Stottern etwa von selbst verlieren soll; denn gerade die Erfahrung spricht dagegen, daß dies in einem erwähnenswerten Prozentsatz der Fälle eintritt. Und wenn es in seltenen Fällen eintritt — eingetreten sein soll, ich habe stets noch Spuren nachweisen können, und wir müssen als Aerzte daran festhalten, daß Nachwirkungen einer Krankheit vorhanden sein können, ohne daß wesentliche Symptome der Krankheit selbst noch vorhanden sind.

So werden die nun aufzuzählenden feineren Symptome des ausgebildeten Stotterns der Reizwirkung zuzuschreiben sein, die das Leiden hervorbringt; sind also die Symptome des Stotterns eine Ueberproduktion, so werden wir nunmehr Ausfallserscheinungen zu nennen haben; aus ihrem Vorhandensein erklären sich viele Insuffizienzen, die den Charakter des ausgebildeten Stotterers mitbestimmen. Hier ist zunächst zu nennen eine Steigerung der sprachlichen Affekte. Das muß nach zwei Seiten hin Verminderungen hervorrufen: erstens wird der Begriff der Wohlerzogenheit, der menschlichen Bildung und feineren Gesittung eine Einschränkung in dem Maße erfahren, als das Krankheitsbewußtsein dafür sorgt, daß normale diesbezügliche Anforderungen vom Stotterer als ungerecht innerlich und äußerlich abgewiesen werden. Damit werden die Beziehungen, die der Mensch zu seiner Umgebung hat, einerseits ungenau, andererseits gespannt. Zweitens sind die direkten sprachlichen Schwächen zu nennen. Wie das gestört ausgesprochene Wort zum „schwierigen Bewegungsvorgang" entwertet ist, der in Gedankenketten von beliebiger allgemeinmenschlicher Wichtigkeit in die engste Disposition mitaufgenommen wird, so ist die Folge unausbleiblich die, daß die Wahrheitsliebe, bei Kindern und Erwachsenen, in allgemeiner wie in sprachlicher Beziehung stark beeinträchtigt wird; wenn man glaubt, „ja" leichter aussprechen zu können wie „nein", so ist das schon etwas Derartiges, und es liegt auf der Hand, daß das von Menschen, die die Forderung, gut zu sprechen, für ungerecht halten, eine gesteigerte Anerkennung erfahren wird. Ein Teil hiervon äußert sich in Umgehung und Auslassung von Worten; wir können dies als grammatikalisch-logische Störungen bzw. Willküren bezeichnen. Ebenso ist die Findbarkeit der Worte verringert — zu trennen vom absichtlichen Umgehen der als „schwierig" empfundenen Worte. Eine gesteigerte Neigung zum Versprechen ist wohl auf eine Abnahme der sachlichen, inhaltlichen Dispositionsgedanken zurückzuführen; beim Stotterer ist, wie man sich erinnern muß, der Sprechakt weniger eine auf Gehörtwerden berechnete Mitteilung als vielmehr ein bewegungstechnisches Balancierkunststück. Dem allen entspricht eine Verzerrung, Spaltung und Einengung der Persönlichkeit. Der ausgebildete Stotterer fühlt sich meistens als unberufener Mittelpunkt des allgemeinen Interesses, und in einer Psyche, in der die sozialste aller Betätigungen als gestört empfunden ist, sind viele Kräfte frei, die manirierte bizarre Eigenarten bis zum Typus des Asozialen, ja des Antisozialen, ausbilden können. Daher gewisse Züge der Imbecillität, des manischen oder melancholischen Zustandes, die dem geschulten Beobachter nicht entgehen können. Niemals kommt Stottern zur Ausbildung bei Idioten und Kretinen, selten bei Anästhetisch-Frühdementen, am häufigsten bei denjenigen Typen der psychopathisch Veranlagten, die in ihrem Gesamtzustand (Stotterercharakter plus Färbung der Psychopathie) als Desequilibrierte und Paranoide bezeichnet werden müssen.

Die Beurteilung dieser Verhältnisse zwingt zu der Bezeichnung einer Krankheit. Es gibt viele Psychopathen, die im täglichen Leben, als „Arbeiter" (ein Ehrentitel für Gesundheit und Produktionskraft) betrachtet, abgesehen von Stimmungsschwankungen, „Nervosität" und Maniriertheiten in Wort und Gebärde, Gesellschafts- und Lebensauffassung, Durchschnittliches und vielleicht noch darüber hinaus leisten; aber das Stottern ist der Agent provocateur für eine soziale und ethische Insuffizienz, die dem Grade nach als Krankheit unbedingt gewertet werden muß.

Daß die Behandlung des Stotterns und verwandter Zustände weder in die Familie noch in die Sprechstunde und ebenso auch nicht in die Schule gehört, liegt auf der Hand. Eine Besserung der sprachlichen Symptome ist beim ausgebildeten Stottern ein Nichts gegenüber der Verpflichtung, auch die allgemeinen Verhältnisse zu berücksichtigen; ein symptomatisches Gutsprechen kann man bei großer Erfahrung und persönlichem Geschick in weniger als einer Stunde erreichen. Aber demgegenüber bleibt die ganze Tendenz des Charakters zunächst noch so unsozial und vermindert ethisch, wie sie geworden war.



Man mache sich nur klar, daß die Voraussetzung, „andere Leute erwarten von mir ein Gutsprechen, weil ich es kann“, ein schwacher, sehr schwacher Antrieb ist für Menschen, die die Forderung, gut zu sprechen, jahrelang für eine schreiende Ungerechtigkeit gehalten und sich in die Märtyrerstimmung des ungerecht, aber mit Würde Duldenden hineingelebt haben. Wenn Stottern einen Krankheitszustand der Seele darstellt, so ist diese Bewertung in erster und letzter Linie deswegen richtig, weil bei den weitaus meisten der Lebenstrieb verkehrt, die Lebenslust in Lebensunlust verwandelt ist; möge die biologische und psychologische Bedeutung von Lust und Unlust bald Allgemeingut ärztlichen Wissens geworden sein, und es wird sich erübrigen, zu bezweifeln, ob dann die symptomatische Behandlung des Stotterns durch den praktischen Arzt mit ungeeigneten Maßnahmen (Operationen, Elektrizität, Hypnose, Möbius-Serum usw.) noch vorgenommen werden wird.

Wer in den verkehrten Sprechbewegungen die stärksten, wichtigsten und womöglich einzigen Symptome des ausgebildeten Stotterns sieht, kennt den Zustand nicht. Es wäre wünschenswert, wenn die Klinik wenigstens kursorisch die hier gegebenen Gesichtspunkte vortragen würde; dann würde das Mißtrauen, das die weitaus größte Mehrzahl der Stotterer den Aerzten instinktiv entgegenbringt, verringert und vor allem die Heilbarkeit des Leidens bekannter werden.

Aus der inneren Abteilung des Marienhospitals in Düsseldorf.

Therapeutische Versuche mit Melubrin.

Von Dr. **Engelen**, Chefarzt.

Mit Melubrin, dem neuesten, von den Höchster Farbwerken hergestellten Antirheumaticum, habe ich bei einer größeren Anzahl von Patienten recht günstige Erfahrungen gemacht. Zunächst habe ich das Mittel in Anwendung gezogen bei solchen Fällen, wo bei akutem Gelenkrheumatismus die übliche Therapie versagt hatte. Bei einer Patientin waren acht Wochen hindurch Natr. salic. in hoher Dosierung, Salipyrin, Hydropyrin Grifa, Aspirin, Pyramidon, Phenacetin neben physikalischer Therapie erfolglos mehrfach in Anwendung gezogen worden; binnen 24 Stunden nach Einnehmen von dreimal 2,0 Melubrin waren die Gelenkschwellungen verschwunden, die bis dahin immer wieder sich einstellenden Rückfälle blieben jetzt aus. Nach diesem überraschend prompten Erfolg habe ich dann bei elf Patienten, bei denen Natr. salic. entweder völlig versagt hatte oder in wochenlangem Krankheitsverlauf nur einen unzureichenden Effekt erzielt hatte, Melubrin in der Dosierung von drei bis viermal täglich 2,0 versucht. Die günstige Beeinflussung des Fiebers, der Schwellungen und Schmerzen trat im allgemeinen um so prompter ein, je frühzeitiger nach Beginn der Erkrankung die Melubrintherapie einsetzte. Ganz frische Fälle von Polyarthritis acuta mit dem neuen Medikament zu behandeln, hatte ich keine Gelegenheit; denn Patienten mit Gelenkrheumatismus werden meist erst dann dem Hospital zugewiesen, wenn kürzere oder oft auch lange Zeit hindurch zu Hause die Salicylbehandlung versucht worden ist. Aber ich konnte doch bei sechs Patienten, die innerhalb der ersten acht Tage nach Auftreten der Infektion das Hospital aufsuchten, den günstigen Einfluß frühzeitiger Melubrinbehandlung konstatieren; die frühzeitig in dieser Weise behandelten Kranken sind überraschend schnell geheilt worden, innerhalb weniger Tage waren die Beschwerden und die objektiven Symptome beseitigt. Versagt hat Melubrin nur in einem Falle, der bei Einsetzen dieser Medikation schon eine hohe Febris continua aufwies und schon durch Endokarditis kompliziert war. Hier trat im späteren Verlauf auch noch eine Pleuritis exsudativa hinzu, die dann bei erneuter Melubrinverordnung schnell wieder zurückging. Ueber den Weiterverlauf kann ich heute noch nicht berichten, da Patient in diesem Stadium jetzt noch in Behandlung ist. Sonst ist bei keinem der Fälle unter der Melubrinbehandlung oder nach Aussetzen dieser Medikation eine Komplikation eingetreten. Anderseits aber habe ich trotz schon bestehender Komplikationen die Behandlung mit Melubrin eingeleitet mit gutem Erfolg. So habe ich zwei Patienten, die mit frischer Endokarditis in Behandlung kamen, und einer Patientin, die eine akute Herzinsuffizienz (Oedeme, Leberschwellung usw.) aufwies, Melubrin in der Tagesdosis von 8 g verordnet, ohne daß unangenehme Nebenwirkungen aufgetreten wären. Ueberhaupt habe ich störende Nebenwirkungen bei meinen Patienten bei Verabreichung von im ganzen etwa 2000 g Melubrin nie beobachtet.



Gleich günstig wie bei Polyarthritis acuta erweist sich die therapeutische Wirksamkeit des Melubrins bei akuten Exacerbationen im Verlaufe des chronischen Gelenkrheumatismus. Hier kommt man meist mit erheblich kleineren Dosen aus; gewöhnlich sind die Tabletten à 0,5 dreimal täglich ausreichend. — Meine Versuche bei Ischias sind noch nicht spruchreif bezüglich der Ergebnisse. Drei Hospitalpatienten gaben keine durchgreifende Besserung an. Dabei war aber in einem Falle sehr auffallend, daß der Betreffende, der vorher vor Schmerzen wimmerte und weinte (objektiv: typische Druckpunkte, Lasègue, lebhaftes Muskelflimmern im Ischiadikusgebiet), wenige Tage nach Verabfolgung von Melubrin per pedes das Hospital verlassen konnte und „auf eigne Verantwortung" in die Behandlung des Kassenarztes übergehen wollte. Die Angaben von Kassenpatienten, die die Symptome der Ischias kennen und gerne noch etwas „krankfeiern" möchten, sind natürlich mit größter Vorsicht zu deuten. Ein Privatpatient gab mir spontan an, daß „die neuen Pulver" erheblich besser auf seine ischiadischen Beschwerden gewirkt hätten, als die vorher angewandten Medikamente (Natr. salic. und Aspirin). — Weiter habe ich noch Versuche angestellt bei tabischen lanzinierenden Schmerzen. Die Versuchsreihe kann wegen unzureichender Zahl noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Die bisherigen Resultate waren jedoch so günstig, daß therapeutische Versuche in dieser Richtung sehr zu empfehlen sind.

Zusammenfassend möchte ich mein Urteil dahin formulieren, daß im Melubrin der lange gesuchte Repräsentant der Antipyringruppe (Melubrin = Phenyldimethylpyrazolonamidomethansulfonsaures Natrium) gefunden ist, der bei specifischer Wirksamkeit gegen den akuten Gelenkrheumatismus die unangenehmen Nebenwirkungen der Salicylsäure dem Kranken erspart. Nach dem Ergebnis meiner bisherigen Erfahrungen sind weiter Vorzüge des Melubrins vor der Salicylgruppe darin zu sehen, daß bei frühzeitiger Verordnung die mittlere Erkrankungsdauer kürzer ist und daß komplizierende Erkrankungen seltener sich einstellen. Weitere Versuche sind empfehlenswert, wieweit die erprobten Wirkungen der Antipyringruppe auch beim Melubrin pharmakologisch nachweisbar sind.

Aus der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Strassburg i. E.
(Direktor Geh. Medizinalrat Prof. Wollenberg.)

Erfahrungen mit Luminal, einem neuen Hypnoticum.

Von Prof. Dr. **M. Rosenfeld.**

Die Elberfelder Farbenfabriken haben ein neues Hypnoticum gebracht, über dessen Wirksamkeit hier kurz berichtet werden soll.

Das Luminal, chemisch Phenyläthylbarbitursäure, unterscheidet sich vom Veronal dadurch, daß eine Aethylgruppe durch den Phenylrest ersetzt ist. Es ist ein weißer, geruchloser, schwach bitter schmeckender Körper, der in kaltem Wasser fast unlöslich, in verdünnten Alkalien gut löslich ist. Für die interne Darreichung wird die reine Säure benutzt, für die subcutanen Injektionen das Natriumsalz. Die Lösungen des Salzes sind nicht unbegrenzt haltbar. 20 prozentige Lösungen können ohne Gefahr der Zersetzung zwei Minuten aufgekocht werden und halten sich dann ca. zwei Wochen vollständig klar. Bei längerem Stehen erleiden diese alkalischen Lösungen, wie die Fabrik mitteilt, eine geringfügige Zersetzung in der Weise, daß ein Molekül Kohlensäure austritt unter Bildung von Phenylacethylharnstoff, der im Gegensatz zu Luminal nur schwach hypnotische Eigenschaften besitzt. Pharmakologische Versuche, welche in der Fabrik ausgeführt worden sind, haben folgendes ergeben: Die wirksame Dosis des Luminals beträgt 0,03 g pro Kilo Tier, die letale 0,125 g; also ein genügender Spielraum zwischen beiden Dosen. 0,03—0,05 g per os bei der Katze, 0,13 g pro Kilo per os beim Hunde rufen tiefen, ruhigen Schlaf ohne Schädigung der Respiration und des Kreislaufs hervor; 0,1 g ist bei Katzen noch nicht letal. Subcutan konnte das Natriumsalz ohne Reizwirkung injiziert werden. Bei subcutaner Applikation trat der Effekt etwas langsamer ein, doch reichten 0,05 pro Kilo bei der Katze aus, um nach 20 Minuten Schlaf hervorzurufen; 0,1 g pro Kilo wirkten noch nicht letal.

Was nun die Anwendung des Luminals beim Menschen angeht, so empfiehlt es sich, mit einer Dosis von 0,2—0,3 g zu beginnen, um die individuelle Reaktion des Mittels zunächst festzustellen. Ist dieses geschehen, so kann man in geeigneten Fällen die Dosis auf 0,5—0,6 g steigern,



und auch diese Mengen werden dann meist gut vertragen. Bei subkutaner Anwendung des Natriumsalzes ist es ebenfalls zweckmäßig, mit 0,2—0,3 g als Einzeldosis zu beginnen.

Die leichten und schweren Agrypnien bei hysterischen, neurasthenisch-erschöpften und circulär-depressiven Kranken lassen sich ganz vortrefflich durch 0,3—0,4 g des Mittels beeinflussen. Die Wirkung entspricht etwa derjenigen von 0,5 g Veronal oder Medinal. Bei schwächlichen Konstitutionen wirken auch kleinere Dosen schon ganz überraschend gut. In einem Falle von sehr hartnäckiger Agrypnie bei einem Neurastheniker habe ich das Mittel während dreier Monate in einer Dosis von 0,4—0,5 g fast täglich nehmen lassen, ohne daß besondere unangenehme Nebenwirkungen durch den dauernden Gebrauch hervorgerufen wurden und ohne daß die Dosis gesteigert werden mußte. Bei Psychosen mit leichten und mittelschweren Graden motorischer Unruhe läßt sich mit 0,5—0,6 g des Mittels Beruhigung erzielen. Ganz schwere Erregungszustände ließen sich durch Luminal nicht beseitigen. Bei Epileptikern haben wir das Mittel noch nicht angewandt. Arteriosklerotiker vertragen das Mittel gut. Bei einer Frau, die wegen schwerer spinaler Schmerzen bei Rückenmarkstumor an Heroin gewöhnt war und große Mengen des Mittels subcutan nahm, bewährte sich die subcutane Anwendung des Luminals in Dosen von 0,2 g mehrmals täglich zur Beseitigung der Schmerzen und zur Einschränkung des Heroingebrauchs. Vielleicht bewährt sich die subcutane Luminalanwendung überhaupt bei Entziehungskuren der Morphinisten.

Erzeugt das Luminal unangenehme Nebenwirkungen?

Bei Kranken, welche eine besondere Empfindlichkeit gegen das Mittel haben, kommt es gelegentlich zu unangenehmen Zufällen. Die Kranken berichten über völlige Unfähigkeit, am Morgen sich zu erheben, über einen taumelnden Gang bis zum Mittag. In einem Falle zeigte ein Neurastheniker während der Morgenstunden beim Gehen eine Art Coordinationsstörung, die sich in einer unsicheren Gangart äußerte. Diese Nebenwirkungen, wie sie schließlich bei Veronal auch vorkommen, werden von den Kranken aber meist gut ertragen, namentlich dann, wenn sie sich in stationärer Krankenhausbehandlung befinden und nicht beruflich tätig zu sein brauchen. Unangenehme Wirkungen auf die Herztätigkeit, auf die Urinsekretion und den Magendarmtraktus habe ich nicht beobachten können. Hautausschläge konnte ich in keinem Falle konstatieren. Bei längerem Gebrauch des Mittels empfiehlt es sich, nach etwa sechstägigem Gebrauch das Mittel einige Tage auszusetzen. Von seiten der Fabrik ist geraten worden, die Kranken reichliche Mengen von Wasser mit doppelkohlensaurem Natron trinken zu lassen, um kumulative Wirkungen zu vermeiden.

Wenn man bei der erstmaligen Anwendung des Luminals etwas vorsichtig zu Werke geht und die individuelle Reaktion festgestellt hat, so kann man das Luminal als ein gutwirkendes, zuverlässiges und gefahrloses Mittel empfehlen.

Vielleicht wird auch die subcutane Anwendung des Mittels in noch ausgedehnterem Maße stattfinden können, und zwar nicht bloß bei der Behandlung der Agrypnie, sondern auch bei der Behandlung von Angstzuständen und in denjenigen Fällen, in welchen eine Morphiumscopolaminbehandlung sonst geübt wird.

Zusammenfassende Uebersicht.

Neuere Publikationen zur Chemotherapie der malignen Geschwülste.

Von Dr. **S. Meldner**, Assistenten des Instituts für Krebsforschung der Kgl. Charité in Berlin.

Die Leser dieser Zeitschrift sind im Referatenteile des Märzhefts über eine vorläufige Mitteilung unterrichtet worden, durch die Neuberg und Caspari die von ihnen erzielten bemerkenswerten Fortschritte auf dem Gebiete der experimentellen Krebstherapie bekanntgegeben hatten. Die Autoren haben nunmehr ausführlichere Angaben über ihre Forschungsresultate gemacht (Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 17. Juli 1912).

In dieser Sitzung sprach als erster Neuberg über die theoretische Grundlage der Versuche. Den Ausgangspunkt bildeten Neubergs Studien über die sich in bösartigen Tumoren abspielenden fermentativen Prozesse. Zu diesen gehören auch autolytische Vorgänge. Sie sind in malignen Geschwülsten bereits spontanerweise gesteigert und unterscheiden sich daselbst auch qualitativ von den in andern Zellen stattfindenden, und zwar sowohl nach Art



des Ablaufs als auch nach den dabei entstehenden Abbauprodukten. Gelingt es, die Autolyse der Tumorzellen so ausgiebig und so elektiv zu steigern, daß diese Steigerung einerseits die Proliferationstendenz der Geschwulstelemente überflügelt, anderseits aber auch durchaus auf diese beschränkt bleibt, so ist damit ein Weg für die rationelle Therapie der bösartigen Tumoren vorgezeichnet. Nun ist nach Casparis Feststellungen ein Mittel, autolytische Vorgänge anzuregen, in der Radiumbestrahlung gegeben; dieser stimulierende Einfluß geht jedoch über den Ort der Applikation des Radiums nicht hinaus. Angesichts der über den ganzen Körper hin erfolgenden Propagation der malignen Geschwülste bedarf es aber gerade einer möglichst großen Extensität der angestrebten Wirkung. Diese Extensität kann nur von einer Substanz erwartet werden, die dem Organismus einverleibt wird, um so — letzten Endes auf dem Wege des Kreislaufs — an allen vorhandenen Tumorzellendepots ihren zerstörenden Einfluß zu entfalten. Hierfür kamen von Substanzen, welche die Autolyse zu steigern vermögen, die Schwermetalle, namentlich in kolloidaler Form, in Betracht. Schwermetallverbindungen, die Erfolg versprechen sollten, mußten zwei Bedingungen erfüllen: einerseits durften sie sich die in ihnen enthaltenen Metalle nicht vom normalen Zellbestande des Körpers entreißen lassen, damit sie an ihm nicht ihre typische eiweißfällende, also vergiftende Wirkung ausüben konnten, und anderseits mußten sie diese Metalle leicht und womöglich in kolloidaler Form an die Geschwulstelemente abzugeben imstande sein. Nach mehrjähriger Arbeit ist es Neuberg und Caspari gelungen, solche Verbindungen herzustellen. Sie erprobten diese an tumorkranken Mäusen, und zwar zunächst vermittels subcutaner Einspritzung der in Lösung befindlichen Präparate. Solange sie in dieser Weise vorgingen, war eine Beeinflussung der Geschwülste zwar erkennbar, doch waren die Erfolge weder konstant, noch schlagend. Erst als die Autoren nach v. Wassermanns Beispiel die intravenöse Injektion anwandten, vermochten sie mit ganz denselben Verbindungen ihre Resultate eindeutig zu sichern. Sie konnten nunmehr feststellen, daß sehr bald nach der Einspritzung ein Afflux zum Tumor stattfindet, der schließlich auf dem Wege der Extravasationsdurchblutung von einer Durchtränkung der Geschwulst mit dem die Autolyse anregenden Schwermetall gefolgt ist. Die gesteigerten autolytischen Prozesse bringen sodann den Tumor zur Erweichung, und zwar zu einer fortschreitenden, erst mit dem Untergange aller lebensfähigen Geschwulstkeime ihr Ende erreichenden, wofern durch wiederholte Injektionen für neue Nachschübe des wirksamen Mittels gesorgt wird. In Fällen, wo der Schwanz der Tiere, an dessen Venen die Einspritzungen vorgenommen werden, vorzeitig aufgebraucht ist, hat sich den Autoren subcutane Verabreichung von Jodnatrium zum Zwecke der völligen Ausrottung der Tumoren bewährt; dem Jodnatrium fällt dabei selbstverständlich bloß eine unterstützende Rolle zu. Manche Tiere erliegen unmittelbar der Giftwirkung der (natürlich immer noch giftigen) Präparate, manche derjenigen des auf resorptivem Wege wegzuschaffenden Autolysatbreies, andere wieder gehen an Infektionen zugrunde, die sich an eine eventuelle Perforation des verflüssigten Geschwulstinhalts nach außen anschließen; eine mehr oder minder große Anzahl der behandelten Mäuse aber wird vollständig und dauernd von ihrem Tumor befreit.

Mit diesen Erfolgen, welche Neuberg und Caspari an überimpften Mäusekrebsen erzielten, betrachteten sie ihre Aufgabe noch nicht als gelöst. Vielmehr suchten sie die Stichhaltigkeit ihrer theoretischen Ueberlegungen noch in verschiedenen Richtungen zu erhärten. Sie behandelten auch Spontantumoren der Maus, Rattensarkome und ein Adenocarcinom des Hundes. Gegenüber allen diesen bösartigen Geschwülsten erwiesen sich ihre Präparate in prinzipiell gleicher Weise wirksam. Unwirksam waren sie aber, als ein zellreiches Fibrom eines Nagers damit zu beeinflussen versucht wurde: so streng specifisch ist die Wirkung der Mittel gegen maligne Zellen gerichtet. Die entscheidende Rolle, welche die Autoren den autolytischen Vorgängen bei Beeinflussung der Tumoren zuschreiben, konnten sie durch folgenden Befund höchst wahrscheinlich machen: in Punktaten erweichter Rattensarkome waren nur geringe Mengen coagulablen Eiweißes nachzuweisen, wohl aber zeigte die deutlich rötliche Nuance der Biuretreaktion an, daß reichlich Produkte des autolytischen Eiweißabbaus darin enthalten sein mußten.

Die chemische Konstitution der von ihnen verwandten Verbindungen haben Neuberg und Caspari nicht bekanntgegeben. Sie haben nur mitgeteilt, daß sie für ihre Zwecke die verschiedensten Metalle in organische Verbindungen und Komplexformen über-



führten. Dabei erwiesen sich dann die einzelnen Metalle als mehr oder minder wirksam Die besten Erfolge haben sie bislang mit Verbindungen des Kupfers, Zinns, Platins und vor allen des Silbers und Kobalts gehabt. Es soll sich um Verbindungen handeln, die als solche die Metalle in nicht kolloidaler Form enthalten, aber befähigt sind, sie in dieser in den Geschwülsten zur Ablagerung zu bringen. Ueber die Dosierung hat Neuberg detailliertere Angaben gemacht. Solange die Konstitution der betreffenden Verbindungen nicht bekannt ist, kann daraus nicht viel entnommen werden. Nur um über die Größenordnung zu orientieren, sei gesagt, daß einer Maus von 15 g Gewicht jedesmal so viel von der Lösung eingespritzt wird, daß etwa 1 mg des Metalls darin enthalten ist; die einerseits notwendigen und anderseits erlaubten Dosen sind jedoch für die einzelnen Metalle verschieden. Notwendig ist eine gewisse Größe der Gabe, weil zu kleine Dosen nicht eine Zerstörung der Tumoren herbeiführen, sondern geradezu einen Anreiz für das Geschwulstwachstum abgeben. Anderseits darf eine gewisse Größe der Gabe auch nicht überschritten werden, weil sonst die Tiere direkt der Giftwirkung der Präparate erliegen; ihre Giftigkeit ist übrigens für Ratten größer als für Mäuse und für den Hund wiederum größer als für die Ratte.

Nachdem Neuberg seine Ausführungen gemacht hatte, demonstrierte Caspari an behandelten lebenden und toten Tumortieren die Wirkungsweise der Präparate. Das Wesentliche darüber ist bereits im vorstehenden enthalten. Nachzutragen ist noch, daß nach Casparis Mitteilungen unmittelbar nach der Injektion alle sichtbaren Hautbezirke abblassen mit Ausnahme der Region, in der sich die Geschwulst befindet; nach dieser hin und schließlich in sie hinein wird eben der größte Teil der vorhandenen Blutmenge und damit auch die Hauptmasse der einverleibten Heilsubstanz geworfen. Sehr schön war an dem gezeigten Demonstrationsmaterial die nach erfolgter Durchblutung einsetzende autolytische Erweichung der Tumoren zu verfolgen. Zu bemerken ist, daß, während bei den Mäusen, um den Rückgang der Geschwülste im Gange zu erhalten, immer wieder neue Injektionen gemacht werden müssen, bei den Ratten und beim Hunde nach einmal eingeleiteter Einschmelzung der Tumoren dieser Prozeß auch ohne wiederholte Zuführung der Mittel fortschreitet. Auf jeden Fall unterscheidet sich aber die unter der Einwirkung der Präparate erfolgende Verflüssigung und anschließende Rückbildung der Tumoren in unverkennbarer Weise von der Spontanresorption, die bei Mäuse- und besonders Rattengeschwülsten ein ziemlich häufiges Vorkommnis ist. Bemerkenswerterweise rufen die Mittel an spontan zurückgehenden Rattensarkomen nur geringe Veränderungen hervor, offenbar weil die Zellen der in diesem Stadium befindlichen Tumoren ihren bösartigen Charakter gewissermaßen eingebüßt haben. Mäuse haben die Autoren in größerer Anzahl völlig heilen können: nach Abschluß der Behandlung blieb eine strangartige Verdickung zurück, die sich im Laufe von Monaten auch noch verlor. Ratten sind bisher noch nicht zur vollständigen Heilung gebracht worden; eine deutliche Beeinflussung der Geschwülste war jedoch, wie gesagt, klar ersichtlich. Dieses letztere gilt auch von dem behandelten Hunde; das Tier ist aber vor dem Verschwinden des Tumors an einer interkurrenten Staupe gestorben.

Zum Schlusse nahm noch Löhe das Wort, um über die pathologisch-anatomischen Befunde bei den behandelten Geschwulstträgern zu berichten. Ernstliche Schädigungen an andern Organen rufen die Präparate nicht hervor; eine Milzschwellung ist meist zu beobachten; ihre histologischen Details ähneln denen, die v. Hansemann nach Injektion des Selen-Eosins festgestellt hat. In allen behandelten Tumoren wurden ausgedehnte Nekrosen nachgewiesen, innerhalb deren die ausgefällten Metalle als körnige Niederschläge aufzufinden waren. In den hinreichend lange behandelten Geschwülsten war lebensfähiges Tumorgewebe überhaupt nicht mehr vorhanden; bei besonders günstig wirkenden Präparaten konnte dieser volle Erfolg auch schon nach einmaliger Injektion bestätigt werden. Diese wesentlichen und noch einige andere feinere Befunde gingen deutlich aus den aufgestellten interessanten mikroskopischen Präparaten hervor.

Es kann nicht in Zweifel gezogen werden, daß der Weg, den Neuberg und Caspari beschritten haben, sie im Tierexperiment zu den bemerkenswertesten Ergebnissen geführt hat. Ihre Erfolge sind denen v. Wassermanns mit seinem Selen-Eosin durchaus an die Seite zu stellen. Die Uebertragung beider Prinzipien auf die menschliche Therapie steht noch

aus[1]). Wenn man erwägt, welcher der beiden Wege dieser Uebertragung am ehesten fähig sein könnte, so ist möglicherweise von der Art des Vorgehens, die Neuberg und Caspari gewählt haben, wegen der größeren Breite der Variationsmöglichkeiten mehr zu erwarten als von dem Selenfarbstoffweg. Allein, solange v. Wassermann und Neuberg und Caspari nicht Gelegenheit nehmen oder geben, ihre Präparate auch an (inoperablen) tumorkranken Menschen zu erproben, ist es verfrüht, in dieser Hinsicht in Erörterungen einzutreten oder bestimmte Erwartungen zu hegen.

Andere Veröffentlichungen zur Chemotherapie der bösartigen Geschwülste liegen aus dem Heidelberger Krebsinstitut vor (Medizinische Klinik 1912, Nr. 28).

Werner, der sich seit Jahren mit der „chemischen Imitation der biologischen Strahlenwirkung“ durch Cholininjektionen beschäftigt, hat nunmehr Cholinsalze auch nach chemotherapeutischen Prinzipien bei malignen Tumoren der Tiere und Menschen angewendet. Als erster hat Schwarz die Ansicht ausgesprochen, daß eine primäre Zersetzung des Lecithins ein Hauptmoment des Wirkungsmechanismus der Strahlentherapie darstelle. In der Folge ist Werner einer der Hauptvertreter dieser Meinung geworden, wobei er sich neuerdings auf ausgedehnte Versuche Orlows und Mesernitzkys berufen kann. Werner und Andern ist es gelungen, durch lokale Injektionen von zersetztem Lecithin in verschiedener Hinsicht Veränderungen hervorzurufen, die sich ganz analog den durch intensive Bestrahlung herbeizuführenden verhielten; schließlich erwies sich ein bestimmtes Zersetzungsprodukt des Lecithins, das basische Cholin, gleichviel ob es durch Bestrahlung aus Lecithin gewonnen oder in anderer Weise dargestellt wurde, als für diese Zwecke besonders geeignet. Mit Lösungen des basischen Cholins stellte dann Werner vorzugsweise vermittels intra- und paratumoraler Einspritzungen therapeutische Versuche bei inoperablen bösartigen Geschwülsten des Menschen an. Die Erfahrungen, die er damit machte, waren weder den Erfolgen nach noch auch hinsichtlich übler Nebenwirkungen befriedigend. Als Werner später zur Verwendung von Cholinsalzen überging, machte er mit dem salzsauren Cholin zunächst keine besseren Erfahrungen. Mit der Zeit bekam er jedoch Gelegenheit, Verbindungen des Cholins mit Borsäure, Ameisensäure, Glykokoll, Jodbenzoesäure, Atoxylsäure, Nucleinsäure und andern Substanzen mehr zu erproben. Die Präparate zeigten alsbald insofern einen merklichen Vorteil gegenüber dem basischen Cholin, als mit ihnen, besonders dem Borcholin in 2%, am Orte der Wahl eingespritzter Lösung, eine Imitation der Strahlenwirkung auf die männliche Keimdrüse von Ratten in viel exakterer Weise gelang als mit Hilfe des basischen Cholins. Aber auch gegenüber Tier- und Menschentumoren sollen sich nunmehr diese Cholinverbindungen mehr oder minder bewährt haben.

Zwei apfelgroße Rattensarkome, deren Träger vier Wochen lang in Abständen von drei bis vier Tagen je 2 ccm einer 2%igen wäßrigen Borcholinlösung subcutan injiziert bekamen, verschwanden, und zwar setzte der Rückgang der Geschwülste etwa vier Wochen nach Abschluß der Behandlung ein und erfolgte dann ganz allmählich und ohne Schädigung der Tiere; bis vier Wochen nach abgeschlossener Behandlung waren die Tumoren sogar weiter gewachsen. Mehrere Ratten, die in ähnlicher Weise behandelt wurden, aber vor Rückbildung ihrer Geschwülste starben, zeigten bei der Sektion in diesen schwere Degenerationserscheinungen. Eine Ratte mit einem sehr großen Sarkom wurde durch subcutane Injektion von Thyreoideapreßsaft (Merck) geheilt; Werner vermutet daraufhin, daß in der Schilddrüse Substanzen vorhanden seien, die eine ähnliche Wirkung besitzen wie das Cholin. Zwölf Mäuse mit großen Mammakrebsen wurden zu je vier, im ganzen dreimal mit je 0,1 bis 0,15 ccm der 2%igen Borcholin-, der 2%igen Glykokollcholin- und der 2%igen Ameisensäurecholinlösung subcutan gespritzt, und zwar in Intervallen von drei bis vier Tagen. Daraufhin wuchsen die Tumoren etwa 14 Tage lang noch etwas aus; in diesem Stadium starben drei Tiere. In den nächsten 14 Tagen gingen die übrigen neun Geschwülste, die sämtlich walnuß- bis kastaniengroß gewesen oder geworden waren, restlos zurück. Von 32 Kontrolltumoren bildeten sich fünf (kleine Knötchen) und drei (bohnen- bis haselnußgroße), im ganzen acht zurück. Exulceration wurde bei dem Schwunde der behandelten Geschwülste nie beobachtet.

Bei menschlichen Carcinomen und Sarkomen wurde borsaures, jodbenzoesaures und atoxylsaures Cholin angewendet, pro

[1]) Aus der französischen (Thiroloix, Netter, Cade et Girard) und der amerikanischen (Keßler) Literatur liegen Versuche mit verschiedenen Selen- und Selen-Eosinpräparaten (nicht dem v. Wassermannschen) vor, deren Resultate doch als recht wenig befriedigend zu bezeichnen sind.



die 25 bis 40 ccm der 2%igen Lösungen, bei subcutaner Injektion am Orte der Wahl mit physiologischer Kochsalzlösung auf das Drei- bis Vierfache, bei intravenöser 10 bis 15fach verdünnt. Alle behandelten Patienten waren inoperabel und nach ärztlicher Voraussicht verloren. Unerwünschte Nebenwirkungen kamen niemals zur Beobachtung. In den Fällen, wo die Behandlung vier bis sechs Wochen lang fortgesetzt wurde, konnten Rückbildungserscheinungen an den Tumorknoten konstatiert werden, und zwar infolge Schrumpfung und Induration. Erweichung und Exulceration von Geschwülsten trat nur nach intra- oder paratumoraler Infiltration der Lösungen auf. In einem Falle von Mammacarcinomrezidiv mit multiplen, bis haselnußgroßen Hautmetastasen verschwanden diese Knoten auf die Behandlung hin binnen zwei Monaten gänzlich; allerdings wurden in diesem Falle auch Mesothorbestrahlungen angewandt.

Vitalfarbstoffe, die sich zusammen mit Cholinsalzen in Lösung befanden, verbreiteten sich nach subcutaner Beibringung rascher über den Tierkörper als ihre bloßen wäßrigen Lösungen; den Cholinsalzen scheint demnach eine Transporteurwirkung im Sinne v. Wassermanns innezuwohnen.

Am besten bewährt hat sich bislang, wie Werner zusammenfassend bemerkt, das aus synthetischem Cholin dargestellte borsaure Salz und das nucleinsaure Cholin.

Die Wirkung der Cholinsalze auf das Blut hat Szécsi am Menschen studiert. Die nach Injektion der Präparate auftretende Blutveränderung ist durchaus ähnlich der durch Röntgenisierung verursachten; das ist besonders hinsichtlich des borsauren und des jodbenzoesauren Cholins der Fall, andere Verbindungen haben ein etwas abweichendes Blutbild im Gefolge.

Weiter teilt Szécsi mit, daß er verschiedene Elemente in kolloidaler Form gegen Tiertumoren wirksam gefunden hat, namentlich Selen, Vanadium, Kobalt, Tellur usw. Es handelte sich um Präparate der Pariser Firma Clin, die beispielsweise 0,2 g Selen oder Vanadium auf den Liter enthielten. Im Tierexperiment sind diese Lösungen relativ ungiftig. Die Wirkung auf die Tiertumoren soll am deutlichsten sein, wenn kolloidaler Kobalt oder ein kombiniertes Selen-Vanadiumpräparat sowie borsaures Cholin nebeneinander angewandt werden; diese Kombination gibt auch vermittels subcutaner Injektionen günstige Resultate; der Rückgang der Geschwülste erfolgt dabei langsam, aber sicher. Nähere Details werden im übrigen nicht angegeben.

Die Publikationen Werners und Szécsis sind im vorstehenden eingehend und im Anschluß an die eigne Darstellung der Autoren referiert, damit dem Leser gleichzeitig auch die Grundlagen für eine Kritik geboten sind. Einer solchen bedürfen nämlich, wie uns scheinen will, diese Veröffentlichungen, und das um so mehr, als sich die Tagespresse gerade der Cholinfrage bemächtigt und sie in einer Weise dargestellt hat, die geeignet ist, Beunruhigung ins Publikum zu tragen, und diese bedauerliche Folge, wie wir aus Erfahrungen wissen, auch tatsächlich bereits gehabt hat. Den Laien interessieren billigerweise bloß unleugbare Erfolge am Menschen; dergleichen liegt hier aber gewiß nicht vor, da Werner selbst sich dahin resumiert, „daß es derzeit nicht möglich sei, irgendein Urteil über den Wert der Methode (Behandlung mit Cholinsalzen) beim menschlichen Krebs zu fällen“.

Wie stellen sich nun Werners Erfolge an menschlichem Material, soweit er darüber Mitteilungen macht, im einzelnen? Nur ein Fall wird des näheren angeführt, in dem eine recht weitgehende Beeinflussung des Leidens zustande gekommen ist — das Mammacarcinomrezidiv mit den multiplen Hautmetastasen. Aber dieser Fall ist, was die Cholintherapie anlangt, gerade nicht beweiskräftig, da er auch mit Mesothorbestrahlungen behandelt worden ist und es in suspenso bleibt, inwieweit dieses in seinen Grenzen bereits anerkannte therapeutische Verfahren an dem Verschwinden der Geschwulstknoten mit- (oder gar allein) beteiligt ist. Im übrigen spricht Werner nur allgemein von „Rückbildungserscheinungen durch Schrumpfung und Induration“. Derartiges hat er nach seinem eignen Bericht auch schon gesehen, als er noch mit Lösungen von basischem Cholin arbeitete („Verkleinerung der Tumoren und Abnahme der Beschwerden“), und doch hat er diese Methode wieder aufgeben müssen, wohl wegen der ihr ziemlich häufig anhaftenden üblen Nebenwirkungen. In dieser Hinsicht sollen sich die Cholinsalze besser bewähren; aber dieser Vorzug betrifft doch hinsichtlich ihrer Eignung zum Tumorheilmittel nur die negative Seite der Sache. Als positive Ergebnisse werden hier wie dort, der Beschreibung nach zu urteilen, bloß Ansätze zu einer mehr oder minder weitgehenden Beeinflussung der Geschwülste gemeldet. Wir (und gewiß auch andere, die auf diesem Gebiet und an mensch-



lichem Material tätig sind) haben dergleichen von dem und jenem Mittel auch bereits beobachten können; solche Beobachtungen halten wir aber nur für einen Anlaß, den Dingen weiter nachzugehen. Unabgeschlossenes an exponierter Stelle zur Kenntnis zu bringen, schafft selbst bei vorsichtiger Fassung der Mitteilung nur zu leicht Verwirrung.

Werners im Tierexperiment gewonnene Resultate bestehen in der Heilung von zwei großen Rattensarkomen und neun gleichfalls beträchtlichen Mäusekrebsen. Die isolierte Beobachtung der Rückbildung eines großen Rattentumors unter Behandlung mit Thyreoideapreßsaft läßt, eben weil es sich nur um einen Fall handelt, keine Schlüsse zu; die Vermutung, daß es in der Schilddrüse Substanzen von cholinähnlicher Wirkung gebe, erscheint zunächst vollends willkürlich. Die Degenerationserscheinungen, die Werner in den Geschwülsten der mit Cholinsalzen behandelten, aber vorzeitig gestorbenen Ratten vorfand, kann man auch in ganz unbeeinflußten, zumal großen Rattensarkomen recht häufig nachweisen. Es bleiben also von greifbaren Resultaten nur die eingangs erwähnten Tumorheilungen. Es ist zu bemerken, daß sämtliche Geschwülste noch längere Zeit nach Abschluß der Behandlung weiter gewachsen und dann erst geschwunden sind; bei einem solchen ungewöhnlichen Verhalten erscheint der Schluß „post hoc, ergo propter hoc" nicht überzeugend. Werner hat auch, wie er mitteilt, mit einem von Seuchen heimgesuchten Tiermaterial gearbeitet. An einem solchen schwerwiegende therapeutische Experimente vorzunehmen, ist nicht geraten, da dergleichen nicht nur die Angangsziffer der Geschwulstverimpfungen herabsetzen, sondern auch die Labilität der bereits angegangenen Tumoren erhöhen kann. Unter solchen Umständen können auch einmal große Rattensarkome noch spontan zurückgehen; in der von Werner behandelten Mäusekrebsimpfserie ist die Spontanrückbildungsquote (8 von 32 Kontrollgeschwülsten) sogar tatsächlich recht beträchtlich. In diesem Sinne muß auch auffallen, daß das Verschwinden der Tumoren ganz nach Art einer Spontanresorption erfolgt ist. Werner erklärt zwar, daß die Form des Rückgangs eine ungewöhnliche gewesen sei; aus seiner Beschreibung geht das aber nicht hervor: Spontanresorptionen erfolgen oft genug ohne Exulceration, und auch restloses Verschwinden der Geschwülste gehört keineswegs zu den Seltenheiten. Jedenfalls war die Art und Weise der Rückbildung, die Werner beobachtet hat, grundverschieden von dem Verhalten der Tumoren, die v. Wassermann und Neuberg und Caspari experimentell beeinflußt hatten. Nach alledem erscheinen uns Werners Tiergeschwulstheilungen durch Cholinsalze keineswegs schlagend. Sie stellen wohl bemerkenswerte Beobachtungen dar, die aber erst noch aus dem Rahmen des Zufälligen herausgehoben werden müssen.

Was die mit kolloidalen Metallen und Metalloiden erzielten Erfolge anlangt, so muß auf eine Besprechung verzichtet werden, da nähere Angaben noch ausstehen. Es sei aber bemerkt, daß wir, die wir gleichfalls mit Clinschen Präparaten, und zwar intravenös, arbeiteten, diese und speziell das Selen weder gegen Tier-, noch Menschentumoren bisher jemals wirksam fanden. Der Mensch verträgt sie sogar ziemlich schlecht; schon nach intravenöser Injektion von beispielsweise 5 ccm Original-Elektroselenium oder Elektraurol sind Schüttelfrost, Kopfschmerzen und Uebelbefinden nach unserer Erfahrung die Regel. Mit dem von Clin für Szécsi hergestellten Kobalt- und Selen-Vanadiumpräparat haben wir Versuche bislang nicht vorgenommen.

Bücherbesprechungen.

M. Urstein (Warschau), Manisch-depressives und periodisches Irresein als Erscheinungsform der Katatonie. Berlin-Wien 1912, Urban & Schwarzenberg. 650 S. Preis 28 M.

Urstein hat seinem ersten Werke: „Die Dementia praecox und ihre Stellung zum manisch-depressiven Irresein" nunmehr ein zweites, umfangreiches Buch unter dem oben erwähnten Titel folgen lassen, wobei die Benennung „Katatonie" mit der Bezeichnung „Dementia praecox" zu identifizieren ist. Das neue Buch bringt, wie Verfasser betont, auf Grund einer neuen umfangreichen Kasuistik Bestätigungen und Ergänzungen der Ergebnisse der ersten Studie. Es könnte als ein Lehrbuch der Katatonie bezeichnet werden, wenn es auch dieses Krankheitsbild vorzugsweise in seinen — immer noch vielfach diskutierten — Beziehungen zum circulären Irresein behandelt. Theoretisch und praktisch wird immer wieder die Frage nach der Diagnose bzw. Differentialdiagnose und nach der Prognose



in erster Linie den Fachgenossen interessieren, die Frage: „Kann man einer circulär auftretenden Psychose in ihrem Beginn anmerken, ob sie als Katatonie endigen werde?" und die andere: „Lassen sich aus dem klinischen Bild am Anfang einer katatonischen Erkrankung Anhaltspunkte für die Stellung einer einigermaßen sicheren Prognose gewinnen?" Die erste Frage glaubt U. bejahen zu können, und für die Möglichkeit einer frühzeitigen Prognose bringt er, wie man anerkennen muß, immerhin eine beträchtliche Reihe von klinischen Merkmalen auf. Im übrigen ist die Stellung U.s zur Lehre von der Dementia praecox bekannt, er hält an dem Satze fest: „Schwächezustände und Verblödungen katatonen Charakters dürfen beim circulären Irresein nicht vorkommen und kommen auch tatsächlich nicht zur Beobachtung." Wo solche vorhanden sind, hat man es trotz aller manisch-depressiven Erscheinungen mit circulärer Katatonie zu tun. Die Häufigkeit des circulären Irreseins schrumpft zugunsten der Katatonie immer mehr zusammen, (während man in der Münchener Klinik während der letzten Jahre ein stetiges Zunehmen des manisch-depressiven Irreseins zuungunsten der Dementia praecox feststellen zu können glaubte). In den zusammenfassenden Kapiteln über Symptomatologie, Verlauf, Ausgang, Diagnose und Differentialdiagnose etc. vertritt U. mit Nachdruck diesen seinen Standpunkt und schöpft die Beläge dafür aus seiner reichhaltigen Kasuistik. Einzelheiten hier hervorzuheben erscheint mir um so weniger angebracht zu sein, als die Beweiskraft der vom Verfasser vertretenen Ansichten bzw. Hypothesen gerade in der organischen Zusammengehörigkeit des ganzen Materials und nicht am wenigsten durch die beigebrachten Krankengeschichten begründet ist. Ebensowenig wäre es hier am Platze, etwa einzelnes zu kritisieren oder diesen oder jenen Punkt herausheben zu wollen, wo der Verfasser, trotz zweifellos überall hervortretender Objektivität, dennoch vielleicht etwas unter dem erklärlichen, unbewußten Zwange gestanden hat, Steine zu seinem Baue herbeizuschaffen. Es werden sicher noch Jahre vergehen bis eine einheitliche Auffassung der „Dementia praecox" erzielt sein wird, wenn es überhaupt jemals hierzu kommt. Nach den bisherigen Erfahrungen darf man nicht zu hoffnungsfreudig sein. Jedenfalls aber ist festzustellen, daß der Beitrag U.s zur Aufklärung dieser Frage ein ganz wesentlicher ist, ich zweifle nicht, daß er allen Fachgenossen, ob Gegnern oder Freunden, eine Anregung zu weiterer Bearbeitung und Nachprüfung sein wird.

Ich glaube mich in Uebereinstimmung mit dem Verfasser, wenn ich als den wesentlichsten Teil und eigentlichen Kern des Buches die beigebrachte Kasuistik bezeichne, die auch räumlich die größte Seitenzahl beansprucht (Seite 29—573). Sie erstreckt sich auf 30 aus einem fast übergroßen Material ausgewählte Fälle, deren Krankengeschichten zugleich Lebensgeschichten sind und in vielen Beziehungen eine Fülle interessanter Einzelheiten darbieten, auch vom rein psychologischen Standpunkt aus (confer. Fälle 2, 29, 30 und andere). Diese Kasuistik, deren Studium freilich einen erheblichen Aufwand von Zeit erfordert, muß für sich allein betrachtet, jedem Psychiater, mag er im übrigen den Schlußfolgerungen zustimmen oder sie ablehnen, willkommen sein, da sie durchaus objektiv gehalten ist und von jedem verwertet werden kann. Man muß des Verfassers enormen Fleiß, seine große Ausdauer und Zähigkeit (die gewiß manchmal auch den Anstaltsleitern gegenüber notwendig war), den Aufwand an Zeit und Mühe aufrichtig anerkennen; nur so konnte es ihm gelingen, eine große Anzahl komplizierter Krankheitsfälle in ihrem gesamten, nicht selten über Jahrzehnte sich erstreckenden Verlaufe in wissenschaftlich einwandfreier Weise innerhalb der Grenzen der überhaupt gegebenen Möglichkeit zu studieren und darzustellen. Es wird dem Verfasser nur lieb sein, wenn auch an dieser Stelle erwähnt wird, daß das Material verschiedenen öffentlichen und privaten Anstalten entstammt, von denen die Kahlbaumsche, ganz besonders aber die Lährsche Privatanstalt, hervorzuheben ist; Verfasser selbst betont den hohen Wert dieser ihm bereitwilligst zur Verfügung gestellten Krankengeschichten immer wieder; er betrachtet diese mit Recht als die Grundlage seines Werkes und ihre Verfasser im eigentlichen Sinne als Mitarbeiter.

Boedeker (Schlachtensee b. Berlin).

F. Zinsser, Syphilis und syphilisähnliche Erkrankungen des Mundes. Für Aerzte, Zahnärzte und Studierende. Mit 51 mehrfarbigen und 18 schwarzen Abbildungen auf 44 Tafeln. Berlin-Wien 1912, Urban & Schwarzenberg.

Die Diagnose der syphilitischen Krankheiten der Mundhöhle spielen wegen ihrer Häufigkeit und ihrer Infektiosität eine große Rolle. Hier versagt auch meist die Untersuchung auf Spirochäten wegen der An-



wesenheit differentiell meist schwer abzugrenzender Mundspirochäten. Man ist auf die klinische Diagnose ganz besonders angewiesen. Es war deshalb ein glücklicher Gedanke von Zinsser, das große Material seiner Krankenabteilung der Kölner Akademie für einen Atlas dieser Erkrankungen der Mundhöhle zu verwerten. Es sind wahrhafte Kunstwerke, die hier in Farbenphotographie nach Moulagen angefertigt sind in bezug auf Farbengebung und Plastizität. Aber auch die Auswahl der Fälle ist pädagogisch sehr geschickt gewählt, und wertvoll ist, daß auch andere differentiell diagnostisch in Frage kommende Affektionen, wie Tuberkulose, Leukoplakie, Lingua geographica, Plaut-Vincentscher Angina Carcinom u. a. m. vorzüglich reproduziert sind.

Interessant sind auch die Abbildungen auf Syphilis beruhender Zahnveränderungen, die man in Atlanten sonst meist vermißt. Jede Tafel ist von einer Erklärung begleitet; dem Ganzen geht ein einleitender Text voran, der kurz über alle wichtigen einschlägigen Fragen orientiert. Besonders der Zahnarzt wird gut tun, sich dieses ausgezeichnete Werk zu halten, aber auch den praktischen Arzt und den Studierenden werden diese markanten Abbildungen in vorteilhafter Weise die klinische Erinnerung auffrischen.

Buschke.

Max Runge. Lehrbuch der Gynäkologie. Vierte Auflage bearbeitet von Prof. Dr. R. Birnbaum. Berlin 1910. Julius Springer.

Referent, der bereits die dritte Auflage dieses weithin bekannten und geschätzten Lehrbuchs für diese Zeitschrift zu referieren hatte, kann auch in der neuen Form das Werk außerordentlich warm empfehlen. Birnbaum hat es verstanden, ohne Runges Eigenart zu ändern, alles Neue in der Gynäkologie in klarer Form hinzuzufügen. Besonders wertvoll wird diese vierte Auflage durch die prachtvollen künstlerischen Abbildungen, die zum Teil anderen Werken entnommen sind. Sie vermehren die Anschaulichkeit ganz bedeutend. Moderne Narkosenlehre, moderne Asepsis haben ihren gebührenden Platz gefunden. Das Buch sei Aerzten und besonders Studierenden warm empfohlen.

P. Meyer.

Referate.

Einen weiteren Schritt in der Lokalanästhesie bedeutet die **arterielle Anästhesie,** die zuerst von Goyanes angewandt wurde. Sie unterscheidet sich von Biers venöser Anästhesie dadurch, daß durch Einbringung eines Anästheticums in eine Arterie nach zwei bis drei Minuten eine direkt vermittelte Schmerzlosigkeit in der ganzen Peripherie des zugehörigen Stromgebiets eintritt. Sie ist eine terminale und deshalb erstreckt sie sich auf die Extremitäten, weil wir nur hier ein vollkommen abgeschlossenes Stromgebiet haben. Bei arterieller Injektion mit Abschnürung wird über die achtfache Dosis Anästheticum vertragen, wie bei venöser. Es wird offenbar im arteriocapillaren Bett das Gift gebunden und unschädlich gemacht, oder vorübergehend fixiert. Zur Injektion wählt man die peripheren Arterien von Axillaris und Femoralis abwärts, möglichst oberflächlich gelegen. Die Injektion erfolgt möglichst weit vom Krankheitsherd entfernt, nachdem das Glied blutleer gemacht und central von der Infektionsstelle umschnürt ist. Man nimmt $1/2$ bis 1 %ige Novocainlösung mit Adrenalinzusatz, in die A. brachialis bis 20 ccm, in die Femoralis bis 40 ccm der schwächeren Lösung. Zur Injektion wird die Arterie unter Lokalanästhesie freigelegt. Die Adrenalinanämie und die Anästhesie hält nach Entfernung der Abschnürung noch 2 bis 10 Minuten an. Man nimmt eine dünne Kanüle und muß mit großer Kraft injizieren. Eine stärkere, hypertonische Lösung verursacht heftigen, brennenden Schmerz im ganzen Glied für mehrere Minuten. Am günstigsten ist die Wirkung in der Tiefe, im Knochengewebe, in subcutanen Weichteilen. Sehr gut bei hyperämischen, also entzündlichen Prozessen, Tuberkulose, Phlegmonen. Am ehesten bleibt, wohl wegen der spärlichen Blutversorgung, das Schmerzgefühl, oft auch die Berührungsempfindlichkeit erhalten in Haut und Sehnenscheiden. Einmal sah Hotz nach Injektion von 12 ccm 1 %iger Novocainlösung in die linke A. cubiti die Schmerzunempfindlichkeit rasch über den Thorax, linken Arm, Hals und Gesicht sich ausbreiten ohne Intoxikationserscheinungen. Bei mageren Kranken mit deutlich vortretenden Gefäßen hat er die Injektion mehrmals percutan gemacht.

Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. Bd. 76, Nr. 3.)

F. Perussia (Mailand) berichtet über einen Fall von **Bantischer Krankheit,** der durch Salvarsan erfolgreich behandelt wurde. Derselbe betrifft eine Frau von

30 Jahren, die vor acht Jahren zwei Fehlgeburten hatte, bei der aber die Wassermannsche Reaktion negativ war. Durch eine intravenöse Injektion von 0,3 Salvarsan wurde eine schnelle und vorschreitende Besserung des Allgemeinzustandes und der Anämie, sowie mäßiger Rückgang der Milzgeschwulst herbeigeführt; zwei weitere Injektionen von je 0,3 Salvarsan vollendeten die klinische Heilung. Einen zweiten Fall von Anaemia splenica „bei sicherem Ausschluß von Lues" (Wassermann negativ), bei dem die Salvarsanbehandlung den besten Erfolg ergab, teilt im Anschluß an Perussias Beobachtung C. Vallardi (Mailand) mit. Perussia begründet die Mitteilung seines Falles damit, daß er „einen ersten erfolgreichen Heilungsversuch durch Salvarsan einer so schweren und unerbittlichen Form wie der Anaemia splenica darstellt, die bis heute keine sonstige Therapie kannte, als die chirurgische". Gegen diesen letzten Satz wendet sich H. Curschmann (Mainz). Er weist auf einen Fall von klassischer Bantischer Krankheit hin, der bereits im August 1910 auf seiner Abteilung mit Salvarsan behandelt wurde (publiziert von W. Schmidt, M. med. Woch. 1911, Nr. 12) und seither klinisch geheilt ist. Bei diesem Falle handelte es sich um hereditäre Lues (Wassermann positiv). Curschmann betont, daß das Bantische Krankheitsbild nur eine klinische, nicht aber eine pathogenetische (und wahrscheinlich auch keine anatomische) Einheit darstellt. Für einen Teil der Fälle, und zwar für Fälle, die klinisch allen Anforderungen der Diagnose der Bantischen Krankheit entsprechen, gibt zweifellos die Lues (fast stets die hereditäre) die Entstehungsursache ab und diese Aetiologie ist durch den negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion keineswegs genügend ausgeschlossen. Curschmann wendet sich auch gegen Umber, der in einem neulich erschienenen Aufsatz „Zur Patholog e der Bantischen Milzkrankheit" (M. med. Woch. 1912, Nr. 27) die Fälle luetischer Aetiologie „als nicht hierher gehörig" bezeichnet und die Splenektomie als einziges, bei rechtzeitiger Anwendung aber auch sicheres Mittel zur Heilung empfiehlt. Auf das erst kürzlich hier berührte Problem der Bantischen Krankheit (vgl. diese Zeitschrift 1912, S. 134) kann heute nicht weiter eingegangen werden, Zustimmung aber und Nachachtung verdient die Forderung Curschmanns: daß jeder klinisch einwandfrei festgestellte Fall von Bantischer Krankheit zuerst eine antiluetische, speziell eine Salvarsankur durchmacht, bevor er dem Chirurgen überwiesen wird. Felix Klemperer.

(M. med. Woch. 1912, Nr. 27 u. 29.)

Anmerkung des Herausgebers: Vor einiger Zeit habe ich gelegentlich der Vorstellung eines durch Milzexstirpation geheilten Falles sog. Bantischer Anämie den Vorschlag gemacht, auf den Namen Banti zu verzichten und statt dessen den alten Namen Anämia splenica mit einer besonderen Kennzeichnung der Einzelform anzuwenden (vgl. Berl. klin. Woch. Nr. 22). Die oben referierte Diskussion scheint von Neuem zu zeigen, daß ich mit meinem Vorschlag Recht hatte. Denn offenbar verstehen die Autoren unter Bantischer Krankheit ganz verschiedene Dinge. Wenn man diese Bezeichnung beibehalten will, wird man wohl Umber beistimmen müssen, daß die luetischen Erkrankungen der Milz nicht darunter zu verstehen sind; denn daß diese antiluetisch zu behandeln sind, ist selbstverständlich. In meinem Fall war übrigens Jod, sowie Salvarsan ohne Erfolg angewendet worden.

Die Frühoperation bei Morbus **Basedowii,** die Prof. Riedel (Jena) in einigen Fällen auszuführen Gelegenheit hatte, führt nach seiner Erfahrung in kürzester Frist zu vollem Erfolg. Im allgemeinen wird die Operation ja erst nach Erschöpfung aller inneren Mittel als ultimum refugium vorgenommen und der Erfolg stellt sich dann nur langsam ein. Zuerst pflegt nach der Operation die Unruhe zu verschwinden, desgleichen das Zittern der Hände, die Stimmung bessert sich, dann beruhigt sich langsam im Verlaufe von Monaten das Herz, ganz zuletzt — zuweilen auch gar nicht — schwindet der Exophthalmus. Das Gewicht der Operierten nimmt meist rasch zu, aber die Kräfte kehren doch nur langsam zurück. Bei schweren Fällen rechnet Riedel immer mit einem Jahre bis zur vollständigen Wiederherstellung. Demgegenüber trat bei drei Patienten, die wegen ihrer verminderten Arbeitsfähigkeit trotz noch unvollständiger Entwicklung der Basedowschen Symptome frühzeitig die Operation verlangten, in wenigen Wochen vollständige Heilung ein. In einem weiteren Fall operierte Riedel sogar bei noch fehlender Struma. Der 40jährige Patient bekam im Winter 1910/11 leichte Vortreibung der Augen, wiederholt Durchfälle von 24stündiger Dauer, leichtes Ermüden; im Frühling 1911 Schmerzen in den Kniegelenken, dazu Unruhe, Hitzegefühl; im Sommer 1911 fünftägiger Darmkatarrh mit nachfolgender großer Schwäche und starker Schweißabsonderung, dauerndes starkes Herzklopfen, Gewichtsabnahme, Arbeitsunfähigkeit. Die Diagnose auf Basedowsche Krankheit wurde verworfen, weil ein Kropf fehlte. Erst im April 1912 wurde ein flaches, halbhaselnußgroßes Knötchen

konstatiert, das, wenn Patient schluckte, aus dem Jugulum herausstieg. Wenige Wochen nach Exstirpation des kleinen retrosternalen Tumors war Patient körperlich und seelisch gesund. Auch bei fehlender Struma rät Riedel danach an Basedow zu denken, wenn jemand über abnorme Schwäche klagt, ohne daß ein anderer Grund für die Hinfälligkeit nachzuweisen ist.

F. K.

(Münch. med. Wochschr. 1912, Nr. 28.)

Gebele hat Tierversuche mit **Basedowthymus** angestellt. Das Gewicht der normalen Thymus ist schwankend, doch ist es im ganzen größer, als angenommen wird; die Thymusfunktion ist im Alter nicht abgeschlossen. Nach totaler Schilddrüsenexstirpation gehen Hunde nach drei bis fünf Tagen tetanisch zugrunde, während Hunde, denen fünf bis neun Wochen vorher Thymus in die Bauchwand implantiert war, am Leben blieben und keine Anzeichen einer richtigen Cachexia strumipriva boten. Verfütterung und Implantation normaler Thymus — Implantation von Tier aufs Tier des gleichen Wurfs — ließen, im Gegensatze zu Schilddrüsenfütterungen und — Implantationen, nennenswerte Schädigungen nicht erkennen. Bei totaler Thymusexstirpation waren Ausfallserscheinungen zu erkennen. Das beweist, daß auch beim Morbus Basedow Wechselbeziehungen zwischen Thymus und Schilddrüse bestehen und daß die sogenannte Thymuspersistenz beim Morbus Basedow eine korrelative Hypertrophie der Thymus darstellt. Eine Analogie der hypertrophischen Drüsen ist nicht nötig, da ja schon die Basedowschilddrüse makro- und mikroskopisch verändert ist, während die Basedowthymus anatomisch von der normalen Thymus nicht abweicht. Die Heteroplastik von Basedowstruma auf Hunde führte zu basedowähnlichen Erscheinungen; die Heteroplastik von Basedowthymus und Thymus einer einfach Kropfkranken schädigte die Hunde nicht. Die Versuche Svehlas, der Extrakte aus Menschen-, Rinder-, Schweine-, Hundethymus intravenös injizierte und danach Druckdepression, Pulsbeschleunigung, bei hohen Dosen den Tod zur Folge hatten, sind nicht ohne weiteres beweisend. Trotz dieser Versuchsergebnisse ist die Thymushypertrophie beim Morbus Basedow ein ungünstiges Zeichen und zeigt in der Regel einen schweren, fortgeschrittenen Fall an, dessen Prognose quoad vitam et sanationem sehr getrübt ist. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir., Bd. 76, Nr. 3.)

Ueber den praktischen Wert der Komplementbindung für die klinische Diagnose des **Echinococcus** äußert sich Kreuter. Ein gutes „natürliches" Antigen bildet die aus den Echinococcusblasen zu gewinnende klare und keimfreie Flüssigkeit. Menschliche und tierische Antigene (Schaf, Rind) sind verwendbar, aber in ihrer Reaktionsfähigkeit wechselnd und in ihrer Haltbarkeit begrenzt. Daher sind alkoholische Extrakte zu empfehlen, die aus dem Trockenrückstand der Flüssigkeit oder der Blasenwand hergestellt werden. Die Antigene werden in Vorversuchen auf ihre hämolysierende und antikomplementäre Wirkung geprüft und von dem entsprechenden Grenzwert ab in fallender Menge verwendet. Das specifische Serum wird inaktiv in konstanter Menge von 0,1 bis 0,2 ccm zugesetzt. Frisches Meerschweinchenserum in titrierter Menge liefert das Komplement. Die genannten drei Komponenten kommen für eine Stunde in den Brutschrank (37°). Hierauf wird das hämolytische System zugefügt, bestehend aus 5 % Hammelblutemulsion und dem vierfach lösenden Kaninchenimmunambozeptor. Weitere Brutwärme für eine Stunde, dann zirka zwölf Stunden auf Eis, worauf die Resultate abgelesen werden. Ebenso gut ist die Methode von Weinberg: die Hydatidenflüssigkeit von 0,4 ccm konstant, das Serum fallend von 0,5 ccm abwärts zu verwenden; bei diesen hohen Serumdosen ist besonders auf Eigenhemmung und Hämolyse zu achten. Auch die Modifikation der Wassermannschen Technik wurde verschiedentlich empfohlen und zwar die nach Stern, Hecht, Bauer und Noguchi. Allein gerade die Vielheit der von den einzelnen bevorzugten Modifikationen scheint dafür zu sprechen, daß die bisweilen auftretenden Mißerfolge in einer exakten Technik nicht liegen können, sondern andere Ursache haben. Wahrscheinlich sind sie in dem äußerst wechselnden Reaktionsvermögen der Antigene und dem wechselnden Gehalt der specifischen Sera an Antikörpern zu suchen. Daß solche vorhanden sind, ist sicher nachgewiesen. Es mag aber sein, daß die Parasiten an sich für den Körper in gewissen Fällen weniger antigen wirken, oder daß die Wechselwirkung zwischen Wirt und Parasit sich auf Grund unbestimmter Eigenschaften der Cystenwand weniger günstig gestaltet, so daß eine Anreicherung des Serums an komplementverankernden Amboceptoren auf Schwierigkeiten stößt. Die wechselnde Güte der Antigene ist längst bekannt und eine der



wichtigsten Aufgaben weiterer Arbeit darin zu sehen, ein wirksames und haltbares Antigen darzustellen. Die alkoholischen Extrakte sind ein entschiedener Fortschritt. In der Verwendung der letzteren wurde von manchen eine Fehlerquelle gesucht, weil luetische und noch mehr lepröse Sera sehr häufig gegen Echinococcusantigen positiv reagieren. Aber die optimale halbe Dosis gibt noch mit dem spezifischen Serum eine fast komplette, mit Lepra- bzw. Luesserum nur eine weit schwächere Hemmung der Hämolyse. Diese Affinität der Luessera zu Echinococcusantigen ist offenbar auf lipoide Stoffe des Extrakts zu beziehen und ließe sich vielleicht umgehen, wenn wir lipoidfreie Extrakte herstellen könnten. Biologisch sehr interessant ist, daß das Serum von Bandwurmträgern gegen Echinococcusantigen reagiert und umgekehrt im Blut Echinococcuskranker Stoffe vorhanden sind, die bei der Gegenwart eines Bandwurmantigens Komplementbindung herbeiführen. Es ist dies eine „Verwandtschaftsreaktion", die an eine zoologisch nahestehende Gruppe gebunden ist. Unspecifische Hemmungen durch menschliche Normalsera sah Kreuter trotz zahlreicher Untersuchungen nicht. Dagegen sah er sie wiederholt bei normalen Schafsera auftreten, während anderseits 26 specifische tierische Sera (Rind, Schwein, Schaf) nur in 1/4 der Fälle positiv reagierten. Klink.

(v. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 76, H. 3.)

Seit einigen Jahren hat man begonnen, auch die **Gonorrhöe** specifisch zu behandeln. So hat Bruck zum Zwecke der aktiven Immunisierung aus abgetöteten Gonokokkenkulturen ein Vaccin hergestellt, das er **Arthigon** nannte. Die Wirkung desselben kommt nach Ansicht Brucks analog der des Tuberkulins durch eine Umstimmung des gonorrhoischen Gewebes zustande, wobei gleichzeitig die Verstärkung der Phagocytose und eine Vermehrung der Amboceptoren eine unterstützende Rolle spielen. Arthigon ist inzwischen an mehreren Anstalten, zuletzt an der Heidelberger Hautklinik durch Simon (M. m. Woch.) nachgeprüft worden und kann bei den übereinstimmenden Resultaten aller Autoren folgendermaßen beurteilt werden. Auf die gonorrhoischen Harnröhrenentzündungen in ihren verschiedenen Formen übt es keinen Einfluß aus. Dagegen ist die Wirkung auf die Komplikationen, besonders die Epididymitis und die Arthritis eine äußerst gute, konnten doch Infiltrate des Nebenhodens restlos zum Schwinden gebracht werden. Bei der Gonorrhöe der weiblichen Geschlechtsorgane wurden gute Resultate bei der Vulvovaginitis kleiner Mädchen und den reinen Formen gonorrhoischer Salpingitis erzielt, während beim Cervixkatarrh die lokale Behandlung unterstützt und abgekürzt zu werden scheint. Die Anwendung ist intraglutäal, es wird mit mindestens 0,5 g begonnen, jedesmal um 0,5 g gestiegen und nach vier bis fünf Dosen bei höchstens 2,5 g aufgehört. Die Pausen zwischen den einzelnen Injektionen sollen je nach der Stärke der Reaktion zwei bis vier Tage betragen. Schädliche Nebenwirkungen sind nicht beobachtet worden, an der Injektionsstelle treten bisweilen geringe Schmerzen auf. Die Temperatur steigt nach wenigen Stunden bis zu 40,0° an, die Patienten fühlen sich dabei aber vollkommen wohl. Innerhalb von ein bis zwei Tagen schwindet das Fieber wieder, das als erwünscht betrachtet wird, da es die Patienten als geeignet erscheinen läßt und daher guten Heilerfolg verspricht. Daneben kommt es manchmal auch zu einer Herdreaktion, zu Schmerzen und Schwellungen in dem erkrankten Gebiet.

Neuerdings hat man Arthigon auch diagnostisch zu verwerten gesucht, man spritzte dazu bei fieberfreien Patienten 0,5 g, höchstens 1,0 g ein und sieht Temperatursteigerungen von mindestens 1 Grad als ein Anzeichen gonorrhoischer Erkrankung an; ob diese diagnostischen Arthigoninjektionen von positivem Wert sind, kann noch nicht mit Bestimmtheit gesagt werden.

Lippmann (Berlin).

Ueber eine neue **Immunitätsreaktion** (von Weichardt-Müller) berichtet Kreuter: Ueber die komplizierteren Antikörper, wie Agglutinine, Präcipitine, Hämolysine, komplementverankernde Stoffe usf. sind wir insofern ziemlich gut unterrichtet, als wir sie in vitro durch sogenannte biologische Methoden studieren können; bei den relativ einfachen Rezeptoren, den Antitoxinen und deren Antigenen, den Toxinen, waren wir bisher ausschließlich auf den Tierversuch angewiesen. Diese Lücke suchen neuere Methoden auszufüllen, die sich auf chemisch-physikalische Vorgänge stützen und Veränderungen des osmotischen Druckes, der Oberflächenspannung und die Diffusionsbeschleunigung als Indikator für die Antigene-Antikörperwirkung benutzen. Hier ist die Meiostagminreaktion von Ascoli und die Epiphaninreaktion von Weichardt zu nennen; beide Reaktionen sind in ihrer jetzigen Gestalt



noch recht umständlich, wodurch ihr Eingang in die Klinik erschwert wird. Die neue Versuchsanordnung von Weichardt und Müller ist relativ einfach; sie lehnt sich an die bekannte Blutprobe mit Guajaktinktur an. Die beiden Forscher sahen, daß durch Toxine in genügender Konzentration eine „Vergiftung" des Katalysators (Hämoglobin) auftritt und damit die Blutreaktion (Blaufärbung) unterbleibt; 2. specifische Antitoxine das Toxin absättigen und die Blutreaktion (Blaufärbung) eintritt; unspecifische Antitoxine bei quantitativem Arbeiten die Vergiftung des Katalysators nicht hintanhalten können. — Für die Reaktion ist das sauerstoffreiche Terpentin zweckmäßig durch Perhydrollösung zu ersetzen. Die Komponenten der Reaktion sind: a) Blutlösung: zwei kleine Tropfen aus der Fingerbeere in 10 ccm Aq. destill.; b) 1,0 gereinigtes Guajakharz auf 10 ccm 96 %igen Alkohol; c) Perhydrol Merck 1 : 10 Wasser. Vor dem eigentlichen Hauptversuch ist die vergiftende Grenzdosis, durch die das Toxin die Katalysatorwirkung vollkommen aufhebt, festzustellen. In mehrere Röhrchen kommen je 3 ccm destilliertes Wasser; dann werden fallende Dosen Antigen (Toxin) zugesetzt und in jedes Röhrchen drei Tropfen der Blutlösung (Katalysator) zugefügt; das Gemisch bleibt eine halbe Stunde im Wasserbad von 37°; hierauf wird die vergiftende Grenzdosis abgelesen. Das Prinzip der Guajakreaktion beruht bekanntlich darin, daß das Hämoglobin als Katalysator im Sinne eines Sauerstoffüberträgers von dem ozonisierten alten Terpentin auf das Guajakharz wirkt, wodurch ein blauer Farbstoff entsteht, dessen Natur bisher noch nicht ganz erforscht ist. Im Hauptversuch wird die Grenzdosis des Toxins mit wechselnden Mengen Antitoxin versetzt und im Wasserbad von 37° die Toxin-Antitoxinbindung abgewartet, die nach einer halben Stunde gewöhnlich erfolgt ist. Sodann folgt der Zusatz von drei Tropfen der alkoholischen Guajakharzlösung und drei Tropfen der Blutlösung. Bei optimaler Toxin-Antitoxinmischung tritt, besonders in der Wärme, ziemlich rasch die Blaufärbung auf, als Ausdruck der Absättigung des Toxins durch das Antitoxin und der Unversehrtheit des Katalysators. In einer Kontrolle muß sich stets die Vergiftung der Toxingrenzdosis erweisen, in einer zweiten die Unwirksamkeit unspecifischer Sera gegen das gleiche Toxin; d. h. auch in diesem zweiten Kontrollversuch muß das Toxin zur Vergiftung des Blutes führen. — Zahlreiche Versuche mit Tetanus haben Kreuter im ganzen befriedigende Ergebnisse mit der Methode geliefert. Die Vergiftung des Katalysators durch ein Trockentoxin trat stets schnell ein; auch die Absättigung durch das Antitoxin zeigte sich durch Blaufärbung. Man muß aber beachten, daß einzelne Fabriksera etwas Hämoglobin enthalten, und an sich reagieren. In solchen Fällen genügt die Grenzdosis Toxin nicht mehr, um das mit dem Serum beigegebene Plus von Katalysator (Hämoglobin) zu vergiften. Dadurch können unspecifische Reaktionen vorgetäuscht werden. Das Serum muß also absolut blutfrei sein. Aber auch mit Normalsera traten in einigen Fällen unspecifische Reaktionen auf, bei denen zwar keine Blaufärbung, aber doch ein manchmal recht dicker, blaugrüner Ton sich zeigte, der sich nur nach Nuancen von der Blaufärbung unterscheidet. Der Wert der Reaktion ist noch nicht spruchreif, aber es ist damit ein guter Weg gezeigt.

Klink.

(v. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 76 H. 3.)

Ueber Beeinflussung der **Leukämie** durch Benzol berichtet Korányi. Auf Grund klinischer Erfahrungen Barkers über Benzolvergiftungen und daran anschließender experimenteller Studien Sellings über den Einfluß des Benzols auf Blut und blutbildende Organe hat Korányi das Benzol in kurativer Absicht bei Leukämien angewandt. Nach seinen Erfahrungen an mehreren Fällen erklärt er das Benzol für ein sehr wirksames Mittel zur Verringerung der pathologischen hohen Leukocytenzahl der Leukämie. Nach anfänglicher Steigerung tritt Ende der zweiten, Anfang der dritten Behandlungswoche diese im weiteren Verlaufe progrediente Abnahme ein (in einem mitgeteilten Falle sank die Leukocytenzahl von 173 000 auf 12 000); späterhin wird auch der Milztumor verkleinert, in geringerem Grade intumeszierte Lymphdrüsen. Die Zahl der roten Blutzellen bleibt nach leichtem initialem Rückgang konstant. Es scheinen alle chronischen Formen in dieser Weise zu reagieren, auch röntgenrefraktäre vorausgegangene Röntgenisierung scheint den Eintritt der Benzolwirkung zu beschleunigen. Der Erfolg der Benzoltherapie scheint gleich dem der bis jetzt bekannten andern Behandlungsmethoden ein vorübergehender zu sein. Es müssen große Dosen — 3 bis 5 g pro die, mit Oel ā̄a in Gelatinekapseln — gegeben werden, da kleine die Leukopoese anregen.



In einem Falle von Polycythämie mit Milztumor ist eine nennenswerte Abnahme der Erythrocyten durch Benzol erzielt worden (von 9 Millionen auf 6,7 Millionen).
Meidner (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 29.)

Zur Frühdiagnose der primären **Lungentumoren** nimmt Ephraim das Wort. Die Fortschritte, die in dieser Richtung durch das Röntgenverfahren gemacht worden sind, sind zwar unleugbar, doch befriedigen sie noch nicht recht. Das ist hauptsächlich deshalb der Fall, weil das Röntgenbild nur über Form und Größe, nicht über die Natur der schattengebenden Affektionen Aufschluß gibt; beispielsweise ist die Abgrenzung des häufigsten primären Lungentumors, des Carcinoms, an der Hand einer Röntgenphotographie insbesondere der Lungentuberkulose gegenüber meist sehr schwierig und unzuverlässig, Ferner entziehen sich die wirklichen Frühstadien der Lungentumoren wegen ihrer Kleinheit usw. der Diagnose durch die Röntgenaufnahme. Nun hat Ephraim auf Grund der Beobachtungstatsache der Pathologen, daß die überwiegende Mehrzahl der Lungengeschwülste, insbesondere der Lungencarcinome, ihren Ausgang von der Bronchialschleimhaut, und zwar der der beiden Hauptbronchen, nimmt, in ausgedehnterem Umfange, als bisher geschehen war, die Bronchoskopie zum Zweck der frühzeitigen Feststellung primärer Lungenneoplasmen herangezogen. Es ist ihm denn auch in vier Fällen, deren instruktive Krankengeschichten beigefügt sind, gelungen, eine ganz unklare intrathorakale Erkrankung sowie drei vermeintliche Lungentuberkulosen mit Hilfe des Bronchoskops als Neoplasmen zu identifizieren. Die anschließende Probeexcision zeigte dreimal Carcinom, einmal Sarkom. Inwieweit die Bronchoskopie, die bei Anästhesierung der Tracheobronchialschleimhaut mittels des ungiftigen Chinin. bimuriat. carbamid. (Näheres s. Mon. f. Ohr. 1911, S. 1033 ff.) als relativ wenig belästigend und vor allem als ungefährlich gelten darf, nicht nur der Diagnose, sondern auch der Therapie der Lungentumoren zustatten kommen kann, muß die weitere Entwicklung der Dinge lehren. In Ephraims vier Fällen ist durch Incision und Anätzung der erreichbaren Geschwulstpartien ein erheblicher palliativer Nutzen erzielt worden. Vor allem dürfte aber die durch die Bronchoskopie ermöglichte frühzeitige Diagnose der Lungentumoren die Chancen ihrer radikalen, operativen Entfernung aussichtsreicher gestalten; allerdings bieten die bronchoskopisch diagnostizierbaren Geschwülste wegen ihres Sitzes in der Nähe des Hilus der Chirurgie besonders schwierige Aufgaben. Ferner ließen sich mit Hilfe des Bronchoskops auch radioaktive Präparate an die Tumoren heranführen, wobei aber wegen der Gefahr einer ödematösen oder entzündlichen Verschwellung der Luftwege große Vorsicht geboten erscheint. Gutartige Tumoren der Bronchien, die ja wegen ihres Sitzes sehr verhängnisvoll werden können, sind mit Hilfe des Bronchoskops in einigen Fällen bereits erfolgreich operiert worden.
Meidner (Charlottenburg).
(Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 25.)

Unter Verwertung von vier eignen Beobachtungen gibt Blumberg einen Beitrag zu der von Paltauf und Sternberg zuerst beschriebenen **Lymphogranulomatose.** Die Lymphogranulomatose (malignes Granulom) ist eine Erkrankung des lymphatischen Apparats, bei der das lymphatische Gewebe durch Granulationsgewebe substituiert wird. Dieses Granulationsgewebe zeigt Uebergänge zur Tuberkulose und Syphilis einerseits, zum Sarkom anderseits. Histologisch charakterisiert sich das maligne Granulom durch die Proliferation der Endothelien und fibrillären Elemente des Stützgerüstes mit Ausgang in ein sklerosierendes Granulationsgewebe. Die vergrößerten Lymphdrüsen sind von harter, seltener weicher Konsistenz und lassen auf der Schnittfläche unregelmäßig begrenzte, gelblichgraue, mitunter verkäste Einsprengungen erkennen. Aehnliche Veränderungen finden sich häufig auch in der Milz. In schweren Fällen wird auch das Knochenmark, die Leber und andere Organe ergriffen.

Ueber die Aetiologie des malignen Granuloms ist viel geschrieben worden, ohne daß unter den verschiedenen Autoren Uebereinstimmung erzielt worden ist. Die von Paltauf und Sternberg geäußerte Ansicht, daß die Lymphogranulomatose eine echte Tuberkulose der Lymphdrüsen sei, ist auf lebhaften Widerstand gestoßen und von beiden Autoren in ihrer Allgemeinheit nicht mehr aufrecht erhalten worden. Im ganzen großen ging die Auffassung der verschiedenen Forscher darauf hinaus, daß die Lymphogranulomatose durch modifizierte oder abgeschwächte Toxine heterogener Erreger verursacht wird. Hierbei wurde dem Tuberkulosetoxin eine gewisse, aber keineswegs ausschließliche Rolle zugestanden. Einen Fortschritt in dem Suchen nach der noch



keineswegs geklärten Aetiologie brachten die Arbeiten von Much und Fraenkel. Beide Autoren fanden unter 13 Fällen zwölfmal in den veränderten Lymphdrüsen charakteristische Granula, welche morphologisch und färberisch mit dem von Much entdeckten, granulären Tuberkulosevirus übereinstimmen. Diese von mehreren Autoren bereits bestätigten Befunde sind geeignet, die frühere Auffassung von der großen ursächlichen Bedeutung des Tuberkelbacillus als zu Recht bestehend anzuerkennen, allerdings mit der Einschränkung, daß die Erkrankung nicht durch den Tuberkelbacillus selbst, sondern durch ein ihm verwandtes, abgeschwächtes Virus hervorgerufen wird. Verf. selbst fand unter vier Fällen zweimal die Much-Fränkelschen Granula. Leo Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 24 H. 3.)

Die chirurgische Behandlung gutartiger **Magenkrankheiten** gestaltet sich auf den Abteilungen von Hofmeister (Stuttgart) nach einem Aufsatze von Burk folgendermaßen, wobei zu bemerken ist, daß Hofmeister zu den Anhängern der radikalen Operationsmethoden gehört und daß seine Prozentzahl von Carcinombeginn im Ulcus callosum ebenso wie die Küttners und Payrs sicher zu hoch ist. Das Ulcus ventriculi muß sicher öfter als bisher operiert werden, aber man wird hoffentlich zu den weniger eingreifenden Operationen zurückkehren, die ja in den Händen so vieler Chirurgen Vorzügliches geleistet haben.

Hofmeister verfährt folgendermaßen: Das Ulcus simplex ist nach Versagen innerer Behandlung zu operieren. Beim komplizierten Ulcus tritt die chirurgische Therapie entweder sofort oder bei Versagen der inneren Behandlung in ihr Recht. Als Komplikationen sind zu bezeichnen: Blutungen, Perforation, Pylorusstenose, Perigastritis, callöse Beschaffenheit des Geschwürs, Deformierung des Magens und Ulcuskachexie. Bei jedem Magenkranken ist ante operationem Magensaft, Stuhlgang (okkultes Blut) und Magenmotilität, letztere durch Probemahlzeit und Serienaufnahmen von Röntgenbildern, genau zu untersuchen. In allen Fällen, wo wegen gutartiger Magenerkrankung operiert wird, sind die Nachbarorgane des Magens (Pankreas, Duodenum, Leber und Gallenwege) sowie die Appendixgegend sorgfältig auf etwaige Miterkrankung zu untersuchen. Beim floriden Ulcus ist, wenn es nicht selbst entfernt wird, eine benachbarte Lymphdrüse zur mikroskopischen Untersuchung zu entnehmen, um etwaige carcinomatöse Degeneration des Ulcus ausschließen zu können. Das floride, nicht callöse und nicht penetrierende Ulcus pylori wird mit Gastroenterostomia retrocolica post. behandelt, besonders da, wo die Erscheinungen der Pylorusstenose vorwiegen. Die Gastroenterostomie wird isoperistaltisch für drei Querfinger durchgängig angelegt. In Ausnahmefällen kann das Ulcus duodeni auch mit Gastroduodenostomie nach der Narathschen Spornmethode mit gleichzeitiger Excision des Ulcus behandelt werden. Ohne letztere ist die Gastroduodenostomie wegen Gefahr sekundärer Narbenstenose beim Ulcus pylori zu verwerfen. Bei gleichzeitiger hochgradiger Perigastritis versagt die einfache Gastroenterostomie häufig, da die mechanischen Entleerungsschwierigkeiten des Magens und die entzündlichen Erscheinungen durch die Operation nicht beeinflußt werden. In diesen Fällen ist die Pylorusausschaltung die Operation der Wahl. Bei leichter Ausführbarkeit kommt auch die Pylorusresektion in Frage. Blutungen in der Anamnese, Gefahr der Perforation und Carcinomverdacht lassen die Gastroenterostomie beim Ulcus simplex kontraindiziert erscheinen. Hier treten die radikalen Operationsmethoden in ihr Recht, d. h. beim Ulcus pylori Resectio pylori, beim extrapylorischen Sitz des Ulcus Excision, Resektion bzw. Resectio subtotalis. Bei extrapylorischem Sitz des Ulcus simplex versagt die Gastroenterostomie in $1/3$ der Fälle. Pylorusausschaltung bzw. Excision des Ulcus mit hinterer Gastroenterostomie sind daher vorzuziehen. Die akute profuse Geschwürsblutung ist im allgemeinen nicht chirurgisch anzugreifen, da man das blutende Geschwür oft nicht findet und bei der Operation schon entstandene Thromben lösen kann und außerdem die Blutung meist allein steht. Das Ulcus callosum ventriculi ist wegen seiner Tenacität, der Gefahr der carcinomatösen Degeneration, der Perforation in die freie Bauchhöhle, der Blutung, der Penetration in Nachbarorgane und wegen der Deformierung des Nachbarkörpers wenn irgendmöglich radikal zu entfernen. Beim Ulcus callosum pylori ist die Pylorusresektion die Operation der Wahl. Ist diese nicht ausführbar, so tritt an ihre Stelle die Pylorusausschaltung. Beim Ulcus callosum des Magenkörpers empfiehlt sich die Resectio subtotalis des Magens nach Hofmeister oder die Resectio media nach Riedel. In Konkurrenz mit diesen tritt die Resectio media des geschwürigen Magenteils mit Pylorus-



ausschaltung nach Hofmeister. Sind diese Eingriffe wegen starrer Fixation der Teile und ausgedehnter Verwachsungen des Ulcus mit den Nachbarorganen unausführbar, so wird die Ausschaltung des geschwürtragenden Magenteils nach Hofmeister gemacht. Sitzt das Ulcus callosum hoch oben an der kleinen Kurvatur bzw. am Fundus und ist eine Resectio subtotalis technisch nicht mehr möglich, so ist, besonders bei Verdacht auf Carcinom, die Gastrectomia totalis angezeigt. Die Ulcusexcision kommt beim Ulcus callosum des Magenkörpers nur dann in Frage, wenn Sitz und Größe des Ulcus keine erhebliche Formveränderung des Magens durch die Excision befürchten lassen. Sie ist immer mit der hinteren Gastroenterostomie zu kombinieren. Im übrigen ist der Ulcusexcision wegen der Rezidivgefahr die Resektion vorzuziehen. Beim perforierten Ulcus ventriculi bzw. duodeni ist der Eingriff möglichst klein zu gestalten und womöglich auf die Uebernähung des Ulcus zu beschränken. Für das Ulcus duodeni ist die Pylorusausschaltung nach Hofmeister die Methode der Wahl. Die narbige Pylorusstenose wird am besten mit hinterer Gastroenterostomie behandelt. Bei hochgradiger Perigastritis in der Pylorusgegend oder da, wo neben der Stenose ein noch bestehendes kleines Ulcus nicht sicher ausgeschlossen werden kann, ist die Gastroenterostomie durch die Pylorusausschaltung zu ersetzen. Die Perigastritis und Periduodenitis wird mit hinterer Gastroenterostomie bzw., wo leicht ausführbar, mit Pylorusausschaltung behandelt. Der narbige Sanduhrmagen eignet sich für die plastischen Methoden Gastroplastik bzw. Gastrogastrostomie nach der Narathschen Spornmethode. Vorteilhaft werden diese Methoden mit der hinteren Gastroenterostomie verbunden. Die Sanduhrstenose auf dem Boden eines floriden Ulcus ist mit Resectio media bzw. subtotalis zu behandeln. Die Dauerresultate der radikalen Operationsmethoden (Resektion, Excision, Gastrektomie) beim Ulcus ventriculi ebenso wie die der Pylorusausschaltung sind viel besser als die der Gastroenterostomie. Die mit ersteren behandelten Kranken sind alle beschwerdefrei, während von den Gastroenterostomierten $1/5$ wieder neue Ulcusbeschwerden bekam. Die operative Gesamtmortalität beim floriden Ulcus ventriculi bzw. duodeni beträgt 8,9 %; die Mortalität der Gastroenterostomie 18,8 %; die der radikalen Methoden 13,6 %; die der Gastroduodenostomie und Pylorusausschaltung 0 %. Die Mortalität des Gesamtmaterials von 90 Fällen beträgt für die Gastroenterostomie 3,3 %, für die radikaleren Operationsmethoden 12,5 %. Klink.

(v. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 76, H. 3.)

Ueber langsamen Durchbruch kleiner **Pleuraempyeme** in die Lunge berichtet Ad. Schmidt (Halle) unter Mitteilung dreier Krankengeschichten. Es handelt sich dabei nicht um frische, noch im Wachsen begriffene oder um große, die Thoraxseite vortreibende Empyeme, sondern um kleine, abgesackte, stationäre Eiterungen, die, wenn nicht wiederholt punktiert wird, dem Nachweis leicht entgehen können. Diese Empyeme enthalten, wie die Röntgenuntersuchung gelehrt hat, nicht selten etwas Luft, deren Anwesenheit durch Perkussion und Auskultation nicht erkannt werden kann. Daß die Luft durch die Probepunktion künstlich hineingebracht wird, trifft nach Schmidt nur zum kleinsten Teil zu — in zwei von den mitgeteilten drei Fällen konstatierte er auf dem Röntgenschirm die Luftblase oberhalb des horizontalen Flüssigkeitsspiegels schon vor der Probepunktion. Eher ist an eine Gasbildung durch bakterielle Zersetzungsvorgänge im Empyemeiter zu denken. Am häufigsten aber, glaubt Schmidt, wird wohl die Luft von der Lunge her in das Empyem gelangen, und dieser Vorgang steht mit dem langsamen spontanen Durchbruch in Zusammenhang. Während die Perforation in den Bronchus zur plötzlichen Entleerung großer Eitermengen führen muß, geht der langsame Durchbruch in das alveoläre Lungengewebe mit über Tage und Wochen sich erstreckendem, oft ganz uncharakteristischem Auswurf einher. Der Auswurf in Schmidts Fällen bestand aus kleinen eitrigen, mit einer dünnen Schleimschicht umhüllten Ballen und zeigte auch in einem Falle, in dem der aspirierte Empyemeiter deutlich übelriechend war, keinen Fäulnisgeruch. Durch seine Menge fiel er nur in einem Falle auf, um so mehr, als er plötzlich nach der Punktion einsetzte, während vorher nur leichtes Hüsteln vorausgegangen war. Auch in einem andern Falle hatte die Probepunktion einen Einfluß auf die Expektoration, insofern als der Auswurf am Tage nach derselben deutlich blutig gefärbt war. Schmidt bezweifelt nach diesen Erfahrungen nicht, daß das Eingehen mit der Punktionsnadel, zumal das wiederholte Eingehen, wenn der Eiter nicht gleich gefunden wird, dem Empyem den Durchbruch



in die Lunge bahnen kann. Schmidts Fälle kamen alle drei spontan zu fast restloser Heilung. Bemerkenswert ist, daß das Lungengewebe bei der über Wochen sich erstreckenden Passage des Eiters keinen weiteren Schaden nahm; nur in einem Falle scheint eine kleine Einschmelzung stattgefunden zu haben — es wurden eine Zeitlang vereinzelte elastische Fasern gefunden — von ausgedehnter pneumonischer Infiltration oder Absceßbildung war in keinem Falle die Rede.

In therapeutischer Beziehung zieht Ad. Schmidt aus den mitgeteilten Beobachtungen folgenden Schluß: An dem allgemein anerkannten Grundsatz, daß im Prinzip jedes Empyem eröffnet werden muß, braucht man nicht zu rütteln, aber man kann doch bei kleinen, nicht wachsenden, abgekapselten Eiteransammlungen im Brustfellraume, zumal wenn sie metapneumonischen Ursprungs sind und mit Husten einhergehen, mit dem operativen Eingriff zunächst etwas warten (wenn anders das Allgemeinbefinden es gestattet) und sehen, wie sie sich gegenüber wiederholten Punktionen beziehungsweise Aspirationen verhalten. Man wird, speziell bei Kindern, öfter erleben, daß bei späteren Punktionen kein Eiter mehr gefunden wird, das Fieber abfällt und der Kranke gesund wird. Solche Erfahrungen, die man früher meist als spontane Resorption des Eiters gedeutet hat, erklären sich nach Schmidt mit größerer Wahrscheinlichkeit durch langsamen Durchbruch in das Lungengewebe.

Felix Klemperer.

(M. med. Woch. 1912, Nr. 26.)

Bei den Endstadien der **Prostatahypertrophie** ist nur von einer Operation, die die Wurzel des Uebels beseitigt, ein Erfolg zu erwarten. Die Resultate der radikalen, operativen Behandlung sind nach Kielleuthner glänzend. Der aussichtsreichste Eingriff ist die suprapubische Prostatektomie; die perineale Prostatektomie ist nur in besondern Fällen angezeigt. Vor der Operation ist der Zustand und die Funktionsfähigkeit der Niere genau zu untersuchen. Der Uretherenkatheterismus kann dabei unmöglich werden. Durch genaue mikroskopische und chemische Prüfung des katheterisierten Gesamtharns, Bestimmung des Stickstoffgehalts, der Indigkarminprobe und besonders durch den Verdünnungsversuch nach Albarran wird der Erfahrene sich ein Urteil über die Niere bilden können. In besonders schwierigen Fällen ist noch die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes zu bestimmen. Sehr wichtig ist die Differentialdiagnose gegen malignen Tumor, da diese eine schlechte Prognose geben. In der Regel erfüllen auch jahrelang maximal ausgedehnte Blasen nach der Entfernung der abflußhindernden Drüse ihre Funktion. Die Größe der Prostata hat keinen Einfluß auf die Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffs. Nur sehr schwere Veränderungen der Gefäße und des Herzens können von der Operation abhalten. Am dritten bis vierten Tag post operationem müssen die Kranken sitzen oder umhergehen. Die beiden Hauptgefahren der Prostatektomie, die Infektion und Hämorrhagie, sucht man durch Blasenwaschungen, Verweilkatheter und innerliche Desinfizienzien abzuwenden; im Notfalle macht man eine Cystostomie. Gegen postoperative Blutungen wird in Frankreich allgemein 3 bis 4 g Calciumchlorat gegeben. Als Narkose ist die Rückenmarksanästhesie zu empfehlen. Nach der Ausschälung der Prostata wird die Blase drainiert, kein Verweilkatheter. Die Operation dauert im günstigen Falle zehn Minuten. Am zwölften Tage wird das Drain entfernt und nun kann ein Dauerkatheter eingelegt werden. Manchmal treten nach der Operation deliriumartige oder melancholische Psychosen auf. Die Potenz wird durch die Operation selten geschädigt, da ja nur die dem Mittellappen angehörige hypertrophische Masse der Drüse entfernt wird und der Colliculis seminalis mit den Mündungen des Ductus erhalten bleibt. Die Operation ist angezeigt bei Störungen der Harnentleerung, die eine Gefahr mit sich bringen, und die durch die gewöhnlichen Maßnahmen, wie Katheterismus, nicht zu beeinflussen sind. Hierher sind vor allem infizierte Fälle zu rechnen, bei denen der Harn sich trotz regelmäßigen Katheterisierens nicht unter 200 bis 300 ccm bringen läßt, ferner Fälle, bei denen es unter dem Einfluß des Residualharns zur aufsteigenden Infektion des Nierenbeckens und der Niere zu kommen droht, endlich Fälle, wo der Katheterismus sehr schwierig ist; diese Schwierigkeiten können durch Schmerzen oder Blutungen bedingt sein, oder durch Strikturen oder alte falsche Wege. Ferner wird die Operation erfordert durch Hämaturien, aus der die Prostata bedeckenden Schleimhaut oder dem übrigen Harnapparat, die ohne jeden Anlaß auftreten können, weil sie oft sehr heftig sind und weil sie oft auf beginnendes Carcinom der Drüse hinweisen. Ferner ist die Prostatektomie angezeigt, wo trotz



verschiedener Lithotripsien im Recessus prostaticus sich immer neue Steine bilden. Von 16 Operierten sind 15 geheilt; einer starb. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. Bd. 76, Nr. 3.)

Bei der Behandlung **septischer Prozesse** sind wohl die meisten Chirurgen von der Stauung ohne Inzision abgekommen. Bei leichten Entzündungen kann man sie anwenden, doch leistet hier ein Alkoholverband ohne Guttapercha denselben Dienst. Die geschlossene Stauung oder ungenügende Inzisionen pressen außerdem die Bakterien in die gesunde Umgebung und verursachen dadurch große eitrige Einschmelzungen. Nach ausgiebiger Inzision wirkt die Stauungsbinde gut. Die inzidierten Stellen werden längstens 48 Stunden locker tamponiert und dann gestaut. Daneben heiße Wasserbäder. Frühzeitig aktive Bewegungen, wobei jedes gewaltsame Pressen zu vermeiden ist. Ebenso hat sich Lexer (München) die Heißluftbehandlung bewährt. Das reichlich inzidierte Glied wird längstens zwei Tage tamponiert und gleich vom ersten Tag ab täglich zwei Stunden in den Heißluftkasten gebracht. Ritter empfiehlt auch beim Erysipel die Heißluftbehandlung sehr, zwei- bis dreimal täglich eine Stunde. Für kleinere Entzündungsherde ohne progredienten Charakter bietet die Saugbehandlung ein gutes Mittel, das große Inzisionen überflüssig macht. Neigt die Entzündung zum Weiterwandern, z. B. bei großen Karbunkeln, so führt ein gründlicher Kreuzschnitt bis ins Gesunde und Herausschneiden des nekrotischen Gewebes am schnellsten zum Ziele. Das Leukofermantin hat sich Lexer nur bei offenen Wunden, nicht in geschlossenen Höhlen bewährt. Die Pyocyanase wirkt bei Aufspritzen auf inzidierte Furunkel und Karbunkel und bei allen geschwürigen Wunden gut, indem sie schnelle Abstoßung von Nekrosen und gute Granulationsbildung herbeiführt. Die chemischen Mittel sind gegen das Fortschreiten der Infektion alle machtlos; ist dieselbe vom Körper überwunden, so beschleunigen sie die Granulationsbildung und Heilung. Besonders schön wirkt so das Zinkperhydrol, in Gestalt von Streupulver mit etwas Weinsäure; es wirkt durch die Abgabe von Wasserstoffsuperoxyd. Die Serumbehandlung muß, soll sie irgendeinen Erfolg haben, früh einsetzen; besteht Allgemeininfektion, so ist sie wirkungslos. Das Kollargol wirkt, auch intravenös, bei Allgemeininfektionen nicht; es wirkt nur bei schweren, unter dem Bilde septischer Infektion verlaufenden Intoxikationen. Man kann nach der Injektion desselben schweren Kollaps und Dyspnöe erleben, jedenfalls verursacht durch Kollargolsediment. Sehr wichtig ist bei septischen Prozessen, die Herzkraft zu erhalten. Im übrigen besteht der alte Satz: Ubi pus, evacua! Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. Bd. 76, Nr. 3.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Die hohe Bedeutung der Folia Dig. titrata und ihre Vergleichung mit anderen Digitalispräparaten.

Erwiderung von Dr. **James Burmann.**

Unter diesem Titel erschien in der „Therapie der Gegenwart", Heft 5/6 vom Mai und Juni 1912, eine Arbeit von Focke (Düsseldorf).

Sie gibt sich den Anschein, als hätte Focke jedes Digitalispräparat auf seinen wahren Wert hin untersucht; deshalb darf sie nicht unwidersprochen bleiben. Die Unrichtigkeiten Fockes seien hier nachgewiesen, wenigstens soweit sie Digital-Golaz (Digitalis Dialysatum Golaz) betreffen. Ich beschränke mich auf folgende Punkte:

Focke benutzt nur die deutsche Literatur, während er die übrige ausschaltet, indem er sie als „französisch" apostrophiert. Sonderbarerweise verwendet er aber französische Autoren wie G. Etienne, wenn sie in die von Focke beabsichtigte Beweisführung passen.

Focke kommt zu dem Schluß, daß die beiden Digitalispräparate, welche unter seiner Kontrolle stehen, die „besten" seien. Dies kann er aber nicht beweisen, da seine Methode nicht allgemein anerkannt ist, wie folgende Arbeiten zeigen:

Moschkowitsch, A. d. Pharm. 1903, Bd. 359. — Wiki, Rev. méd. de la Suisse rom., Juni 1909. — Martin, Pharm. J. 1909, Nr. 16. — Chevalier, Bull. des Sc. pharm., April und Mai 1910. — Lutzkaja, A. int. de pharmacodynamie et de thérapie 1908, S. 74. — Schmiedeberg, A. f. exp. Path. u. Pharm., November 1910. — Burmann, J. Suisse de Chim. et Pharm. 1910, Nr. 30; 1911, Nr. 16/17. — Derselbe, Rev.



méd. de la Suisse rom., März 1911. — Derselbe. Bull. de la Soc. chim. de France 1912, IV, t. 11, p. 211.

Bezüglich der Herstellung der Dialysate Golaz beziehe ich mich ausdrücklich auf den letzten Jahresbericht 1911/12 der Chemischen Fabrik Zyma in Aigle und St. Ludwig, welcher folgendermaßen beginnt:

„Die auf Verwendung von frischen Pflanzen sich gründende rationelle Therapie beginnt mit den Golazschen Dialysaten anno 1896. Gestützt auf unsere Literatur beanspruchen wir entschieden diese Priorität. Wir müssen diese rein historische Tatsache feststellen, da infolge des großen Anklangs, den unsere galenischen Präparate gefunden haben, seitdem eine Menge Surrogate aufgetaucht sind, deren mehr oder weniger seltsame Bezeichnungen nur zur Verschleierung unlauterer Nachahmungen dienen.

Wir haben es also für zweckmäßig erachtet, die Sache richtigzustellen, indem wir ausdrücklich erklären, daß die Dialysate Golaz die ersten chemisch und physiologisch titrierten Extrakte aus frischen Pflanzen waren."

Die chemische und physiologische Wertbestimmung stützt sich gleichmäßig auf den Gehalt an aktiven Glykosiden und auf die Kurven des Kardiogramms und des Kymographions. Hierdurch erhält man logischerweise das einzig sichere und richtige Wertresultat. Mit diesen Voraussetzungen ist nachgewiesen, daß das Digital-Golaz eine konstante Wertigkeit besitzt, vollkommen unabhängig von den verschiedenen Jahrgängen der Ernte. Infolge dieser Konstanz gibt es für Digital-Golaz keine guten oder schlechten Jahre, was ihm seit 15 Jahren seine klinisch erprobten und geschätzten Eigenschaften verleiht. Es weist den höchsten Gehalt an aktiven Glykosiden auf, weshalb seinen Konkurrenten auch nicht die ihm eigene Aktivität zukommt, wie die nachfolgende zufällig aus vielen Analysen herausgegriffene Aufstellung klarlegt:

Digitalysat Bürger enthält nach Keller

	Digitoxin	
1903	0,040 %	mittlerer Gehalt 0,044 %
1905	0,041 %	
1907	0,050 %	

Digital-Golaz enthält nach Keller

	Digitoxin	
1903	0,082 %	mittlerer Gehalt 0,084 %
1905	0,084 %	
1907	0,085 %	

Digital-Golaz ist also nicht um 20% schwächer, wie Digitalysat Bürger, was Focke glaubt, sondern doppelt so stark. Diesen Irrtum Focke's habe ich im einzelnen im Märzheft 1911 der Revue méd. de la Suisse rom. nachgewiesen.

Da es aus vollkommen „frisch-grünen" Blättern vor Eintritt irgendwelchen Trockenprozesses hergestellt wird, muß es den spezifischen Geruch der Digitalispflanze besitzen. Wie nun Focke im Digital-Golaz den Geruch des Tabaks finden kann, bleibt einstweilen unaufgeklärt, wenn man nicht annehmen will, daß der Autor ein sehr starker Raucher ist, was sich meiner Kenntnis entzieht.

Entgegen den Behauptungen Focke's stelle ich folgende Schlußfolgerung auf:

1. Digital-Golaz ist das erste Digitalispräparat, welches aus frischen, unzersetzten Blättern hergestellt wird.
2. Digital-Golaz ist ferner das erste Digitalispräparat mit rationeller Wertbestimmung (chemisch und physiologisch gemeinsam).
3. Digital-Golaz ist weiter bis heute das einzige galenische Digitalispräparat, dessen Wirkungswert sicher bestimmt ist, da es nicht von den alljährlichen Wertschwankungen der Pflanzen abhängt.

Neuere Arbeiten aus dem französischen Sprachgebiet zur physiologischen Digitalisprüfung.

Als Berichtigung des vorhergehenden Artikels.

Von Dr. **Focke**-Düsseldorf.

In dem vorhergehenden Artikel war die Heranziehung des Jahresberichts der früher Golazschen Fabrik, jetzt Akt.-Ges. Zyma durch Burmann, den Pharmakologen dieser Firma, ganz überflüssig, ebenso wie von seinen Schlußfolgerungen die erste und zweite. Denn die zeitliche Priorität jener Firma in der Dialysatherstellung hatte ch nirgends angetastet. Die dritte Schlußfolgerung aber ist geradezu falsch und eine starke Zumutung für den Leser. Darauf komme ich unten zurück.

Ganz im Irrtum befindet sich Burmann, wenn er mir absichtliche Ausschaltung der französischen Literatur vorwirft, insofern sie mir ungünstig sei. Er denkt dabei an je eine Veröffentlichung von Wiki und von Chevalier. Aber diese

beiden Arbeiten handeln von der „Methodik" der physiologischen Prüfung; und als ich dieses Thema zum letztenmal besprach, nämlich im Archiv der Pharmazie anfangs 1910, da war von jenen beiden Arbeiten leider die erste mir noch unbekannt, die zweite überhaupt noch nicht erschienen. Ich benutze aber mit Vergnügen die Gelegenheit, die Besprechung der französischen Autoren hier folgen zu lassen.

a) J. Chevalier (Paris) ist mit seiner Arbeit[1]) zwar nicht zeitlich der Erste; doch beginne ich mit ihm, weil er schon drei Jahre vorher die Frage einer physiologischen Prüfung der Diskussion für wert gehalten hatte[2]). Chevalier mißbilligt meine Methode aus Gründen, die durchaus nicht als stichhaltig gelten können. Außerdem verliert seine Meinung an Wert durch zwei Umstände. Zunächst bezieht er sich nur auf meine älteren Angaben, besonders auf die von 1903; diese hatten ja gewisse Mängel, deren Abstellung aber von mir längst veröffentlicht worden ist. Und zweitens hat Chevalier die deutschen Arbeiten nur mit auffallender Flüchtigkeit benutzt. Um das weniger Wichtige voranzustellen, sagt er z. B., daß ich allein männliche Tiere verwende und daß ich in den Lymphsack des Rückens injiziere. Beides trifft nicht zu und besonders das letztere würde ich für höchst unzweckmäßig halten. — Auch die von Caesar und Loretz veröffentlichten Zahlen des von Fromme 1899 bis 1903 in den Fol. digit. gefundenen Digitoxingehalts hat er zum Teil falsch abgeschrieben und überdies immer als Prozent- statt als Promillezahlen wiedergegeben, wodurch er sich selbst zu irrigen Schlüssen verleitete. — Am nachteiligsten für seine Beurteilung meiner Methode ist aber das Folgende. Er führt meine Vorschrift an, daß der Herzkammerstillstand innerhalb eines begrenzten Zeitintervalls stattfinden müsse; darüber hinausfallende Beobachtungen sind von der Berechnung auszuschließen. Als solches Intervall genügte mir 1903 noch das zwischen 7 und 20 Minuten (während ich es später auf 7 bis 14 Minuten einengte). Die von Chevalier gewonnenen beiden Untersuchungsreihen mit zwei Blätterinfusen an zusammen 15 Tieren zeigen jedoch Stillstände von 28 bis 142 Minuten! Dessenungeachtet rechnet er die Formeln aus und klagt dann über den großen Unterschied zwischen den Werten.

Glücklicherweise bringt er neben allen diesen Unstimmigkeiten ein treffliches Bonmot. Er erklärt sich nämlich mit der Ansicht einverstanden, die Wiki ihm nach seinen Versuchen geschrieben habe: der Frosch, la grenouille, sei ein trauriger Wertmesser, un déplorable mètre — „à moins qu'elle ne soit disciplinée à la prussienne", er müßte denn auf preußische Art gedrillt sein! (S. 135) Ganz richtig: wenn man sich Mühe mit den Tieren gibt, so lohnen sie es auch.

b) Etwa 3/4 Jahre vor der besprochenen Arbeit hatte Wiki in Genf eine vergleichende Studie über den französischen Codex und die Schweizer Pharmacopée veröffentlicht und darin bei Besprechung der Digitalis auch kurz meine Methode kritisiert[1]). Leider hatte er aber ebenfalls meine Vorschriften nur ganz oberflächlich angesehen; denn er gibt meine Formel mit dem Exempel an: $v = \frac{30}{0,2 \times 30} = 5$. Unter allen meinen Beispielen, deren ich schon im Jahre 1903 etwa 100 mitgeteilt hatte, steht nichts Derartiges, wieder weil ich ja Zahlen über 20 Minuten für die Reaktionszeit (im Nenner des Bruches) als unbrauchbar verwerfe. Wenn mein Beurteiler sich ein unzulässiges Muster zum Angriff herstellt, so trifft sein Tadel nicht mich.

c) Der dritte Autor des französischen Sprachgebiets, Burmann, hat vor zwei Jahren das soeben erwähnte unrichtige Zahlenbeispiel von Wiki wörtlich abgeschrieben und daran ebenso verkehrte Folgerungen geknüpft[2]). Auch sonst hat er mich angegriffen auf Grund ungenauer Lektüre meiner Arbeiten. Seine Mißverständnisse habe ich schon an zwei Stellen berichtigt[3]), weshalb ich darauf hier nicht wieder eingehe. Wenn er sich aber hier in dem vorhergehenden Artikel gegen mich, außer auf die besprochenen beiden Franzosen, noch auf Moschkowitsch (1903), Lutzkaja, Martin und Schmiedeberg beruft, so hat er wohl übersehen, daß diese Forscher in meinen Arbeiten längst mit

[1]) Sur la détermination physiologique de la valeur des préparations galéniques de digitale. — Bull. des Sciences Pharmacol. Paris, März und April 1910, Nr. 3 und 4.

[2]) In der Societé de Therapeutique gegen Richaud und Chassevant. — Vgl. L'Union pharmaceutique vom 15. April 1907.

[1]) Revue médicale de la Suisse Romaine, Genf, 20. Juli 1909, Nr. 7, S. 468.

[2]) James Burman Fils, Quelques remarques sur le titrage physiologique des feuilles et préparations de digitale. — Journ. Suisse de Chim. et Pharm., 2. Juli 1910, S. 411.

[3]) Focke, Schweiz. Woch f. Chemie und Pharm., 1911, Nr. 24 und Pharmazeut. Zeitung 1911, Nr. 85.

der schuldigen Achtung berücksichtigt worden sind.

Wenn schließlich Burmann wieder wie früher meint, daß es bei einem Digitalispräparat doch zuerst auf den Gehalt an Digitoxin ankomme, so ist das eben der veraltete Glaube an die ausschlaggebende Bedeutung des wasserunlöslichen Glukosids, an dem noch viele Pharmakologen der französischen Schule festhalten, während die deutsche Pharmakologie sich längst von der hohen Bedeutung der wasserlöslichen Bestandteile überzeugt hat. Wer noch im Zweifel war, kann seit einem Vierteljahr die Entscheidung als in letzterem Sinne gefallen betrachten, nach den gründlichen Untersuchungen des Schweizer Chemikers F. Kraft in Brugg[1]). Aus dieser Arbeit, deren Wichtigkeit auch Kobert schon betont hat[2]), geht hervor, daß alle bisherigen Digitoxinbestimmungen etwas Unsicheres gehabt haben, weil das bisherige „Digitoxin" ein wechselndes Gemisch war. Es bedeutet also nichts, wenn jetzt Burmann sagt, das Digital Golaz habe einen höheren Digitoxingehalt als das Digitalysat Bürger. Die Tatsache, daß das Digitalysat Bürger wegen seiner günstigen Gesamtkombination „physiologisch", d. h. für Tier und Mensch das wirksamere der beiden ist, kann er nicht umstoßen. Auch daß das Digitalisaroma beim Bürgerschen Präparat viel reiner ist, während das Golazsche, wie ich vor zwei Monaten sagte, für „manchen", also nicht nur für mich, tabakähnlich riecht, wird durch Burmanns gewagte und irrige Vermutung bezüglich meines eignen Tabakverbrauchs nicht aufgehoben. — Wie jeder aus meinen Darlegungen im Juniheft entnehmen konnte, gibt es galenische in Deutschland hergestellte Digitalispräparate, die bezüglich ihres Wirkungswerts sicher bestimmt sind und von der jährlichen Wertschwankung der Pflanze nicht abhängen; daher ist das Schweizer Präparat von Golaz für uns ganz gut entbehrlich.

d) Zum Schluß seien noch die Untersuchungen des Franzosen A. Joanin (Paris) erwähnt. Er kann als durchaus sachkundig in der Digitalisfrage betrachtet werden; war er doch schon im Jahre 1900 einer der beiden pharmazeutischen Referenten über diese Frage auf dem Internationalen Medizinischen Kongreß in Paris. Im Dezember 1910 veröffentlichte Joanin einen Teil seiner neueren Untersuchungen, worin die Methode der physiologischen Prüfung einen breiten Raum einnimmt[1]). Unter sehr eingehender Erprobung meiner Methode ist er zu positiven Ergebnissen gelangt und zu der Gewißheit, daß sie von den verschiedenen möglichen Wegen den brauchbarsten bilde. Nachdem er an ihr noch geringe Veränderungen vorgenommen hatte, wie sie wohl jeder selbständige Untersucher sich gestatten wird, hat er mit ihr 96 Blätterproben aus den Vogesen geprüft. Bei 30,20 % dieser Proben fand er einen Valor unter 2,0 meiner Skala, bei 26,05 % den Valor zwischen 2,0 und 4,0, und bei 43,75 % einen Valor über 4,0! — Die Diskussion über seinen diesbezüglichen Vortrag in der Société de Thérapeutique[2]) brachte nichts Bemerkenswertes. — Joanins Darlegungen lassen hoffen, daß auch die übrigen Pharmakologen des französischen Sprachgebiets den hohen Wert der physiologischen Digitalisprüfung allmählich anerkennen werden. Die von ihm gefundenen Zahlen lassen sogar an die Möglichkeit denken, daß auch in Frankreich und der Schweiz einstmals dauernd titrierte Blätter von demselben Valor 4,0 hergestellt und gebraucht werden, den die deutschen Folia Digit. titr. seit Jahren besitzen! Damit würde ein bedeutungsvoller Schritt zur Erreichung der internationalen Gleichwertigkeit des offiziellen Digitalisblätterpulvers in Aussicht stehen.

Ueber die Wirkung des Santyls bei gonorrhoischen und ähnlichen Krankheiten.

Von Dr. **Oskar Nitze**-Berlin.

Wenn wir auch in der Lage sind, bei gonorrhoischen Prozessen die Gonokokken zu vernichten und infolgedessen eine kausale Therapie zu pflegen, so zwingen uns doch die starken subjektiven Erscheinungen und die mannigfachen Symptome dieser Infektion, auch die symptomatische Behandlung in ausreichender Weise heranzuziehen. Dies ist um so mehr von Wichtigkeit, als wir in der Praxis oftmals veraltete Fälle zu Gesicht bekommen, bei denen der durch die Gonokokken bewirkte Entzün-

[1]) Die Glykoside der Blätter der Digitalis purpurea. Arch. d. Pharmazie 1912, 250, S. 118 bis 141.

[2]) Berichte der Deut. Pharmaz. Ges. 1912, Aprilheft, S. 236 und: Korrespondenzbl. d. Mecklenb. Aerztevereinsb., Nr. 333.

[1]) Les Poudres de digitale du commerce et leur conservation. Bull. des sciences pharm. Dezbr. 1910 Bd. 17.

[2]) Bull. de la Société de Therap. 1911, Bd. 15, Nr. 14 und 15.



dungsvorgang gegenüber den Begleiterscheinungen stark zurücktritt. Wir sind hier darauf angewiesen, neben der lokalen Silbertherapie auf Linderung der an sich sehr unangenehmen Begleiterscheinungen Bedacht zu nehmen und in dieser Beziehung das Vertrauen der Patienten auf Heilung zu heben und sie vor unnötiger Hypochondrie zu bewahren. Als ausgezeichnetes Mittel hat sich seit vielen Jahren für diese Zwecke das Sandelöl erwiesen, das seines unangenehmen Geschmackes wegen fast stets in Kapseln verordnet wurde. Der wirksame Bestandteil des Sandelöls, das Santalol, zeigt mit dem Phenol viele Aehnlichkeiten nicht nur in chemischer Beziehung, sondern auch physiologisch. Es ruft z. B. wie dieses Anästhesie am Kaninchenauge hervor und verursacht ebenso leicht Magendarmstörungen. Wie man nun die Reizwirkung des Phenols durch Veresterung mit Salicylsäure herabgesetzt hat, so ist es Vieth gelungen, in analoger Weise das Santalol seiner gewebeschädigenden Eigenschaften zu entkleiden. Das Produkt, so gewonnen, ist das „Santyl". Jedenfalls ist zu betonen, daß durch das Prinzip der Veresterung des Santalols ein neuer Weg in der internen Gonorrhöetherapie beschritten wurde, der sich in den zahlreichen klinischen Untersuchungen seither aufs beste bewährt hat. Jeder, der sich mit den älteren balsamischen Mitteln befaßt hat und der durch eine geeignete Verschreibweise, z. B. als Emulsion, in keratinierten Pillen, Kapseln, Mischungen mit Magnesia, vergeblich versuchte, die Reizwirkung herabzumildern, kann den großen Vorteil ermessen, der darin liegt, daß wir heute den Patienten ein Balsamicum bieten können, das nur einen milden öligen Geschmack hat, keine Reizwirkung auf den Magen ausübt und endlich vollkommen zur Resorption gelangt.

Wie aus den physiologischen Versuchen hervorgeht, wird das Santyl selbst in hohen Dosen von den Nieren ohne jede Reaktion vertragen. Alle diese Vorzüge gestatten also heute eine erfolgreiche Balsamtherapie mit Santyl durchzuführen, da man in der Dosierung nicht so gebunden ist wie bei früheren Präparaten.

Meine eignen Erfahrungen beziehen sich auf eine ganze Reihe von Fällen und haben mich immer mehr zu einem Anhänger des Santyls gemacht. Auf einige Fälle möchte ich im folgenden näher eingehen:

Ich habe das Santyl natürlich in erster Linie verwandt bei gonorrhoischen Erkrankungen akuter und chronischer Form; vorausgeschickt sei, daß es dabei nie versagt hat. Aber auch bei einer anderen Reihe von Krankheitsfällen, nichtgonorrhoischen Blasenstörungen einfacher Art bis zur erheblichen Cystitis hat mir das Mittel wesentliche Dienste geleistet. Von den Fällen, gonorrhoischer Erkrankung greife ich drei heraus, zwei akuter und einen chronischer Natur. Die akuten betrafen beide Geschlechter, beide das jugendliche Alter. Natürlich bildete den Grund meiner Behandlung die lokale mit Silberpräparaten u. dgl. In beiden Fällen traten aber infolge frühzeitiger Anwendung von Santylkapseln und -tropfen die unangenehmen Nebenscheinungen der Krankheit, das Brennen in der Harnröhre, der stechende Schmerz daselbst usw. nur abgeschwächt und von kurzer Dauer auf. Beide konnten in kurzer Zeit geheilt aus der Behandlung entlassen werden. Der dritte Fall betraf einen Mann mittleren Alters mit einer chronischen veralteten Gonorrhöe. Es handelte sich um Stricturen in der Harnröhre, etwa 12 cm hinter dem Penis. Der Mann wurde bougiert, entleerte jedesmal darnach Eiter, bekam starkes Brennen, Ausfluß, Schmerzen beim Urinieren. Er wurde mit 1 %igen Protargol-Schmelzbougies behandelt und bekam gleich von Anfang an Santyl in Kapseln, dreimal täglich je zwei Kapseln. Natürlich hat die Behandlung lange gedauert, Patient hat wohl über 200 Kapseln Santyl genommen, ohne irgendeine Beschwerde davon zu haben; dagegen besserte sich sein Befinden dauernd, der Ausfluß ließ nach, die Strictur ging zurück, der Urin wurde klar und konnte ohne Schmerzen gelassen werden (eine mikroskopische Untersuchung des Sediments konnte leider am Schlusse der Kur nicht gemacht werden). Der Patient trat ohne jede Beschwerde aus der Behandlung.

Was mich beim Santyl aber ungleich mehr interessierte, war, seine Wirkung zu probieren bei nichtgonorrhoischen Blasenerkrankungen. Auch hier hat mir das Präparat in einigen Fällen durchaus wertvolle Dienste geleistet: Zunächst bei einer Frau von etwa 45 Jahren, die seit Jahrzehnten an „Weißfluß" und Menstruationsstörungen litt, verbunden mit Blasenbeschwerden. Auch hier gab ich neben lokaler Behandlung Santyl in Tropfen mit dem Erfolge, daß die Patientin über Störungen oder Beschwerden beim Harnlassen seither nicht mehr zu klagen hatte.

Der andere Fall betraf eine Frau von über 50 Jahren, die in meine Behandlung



trat mit einem ebenfalls veralteten Scheidenkatarrh, einem Gebärmutterkatarrh mit starker Cystitis mit üblem, schleimig-eitrig aussehendem Urin. Nach vorausgegangenen Blasenspülungen mit Kal.-permang.-Lösung ohne sonderlichen Erfolg ließ ich auch hier neben der Behandlung der Vagina und des Uterus innerlich Santyl in Tropfenform, darnach in Kapseln (etwa 100 Kapseln) nehmen; und ebenfalls hier in ziemlich kurzer Zeit Nachlassen der stürmischen Blasenerscheinungen, Klärung des Urins und später Heilung.

Diese Fälle, die ich mir besonders aufzeichnete, könnte ich seither noch um manchen vermehren; sie haben mich eben veranlaßt, das Santyl in analogen Fällen weiter zu verordnen. Der Umstand vor allem, daß das Mittel selbst, wie wir gesehen, bei langdauerndem Gebrauch keine Reizerscheinungen, z. B. an den Nieren, hervorgerufen, dagegen eigentlich nie in seiner Wirkung versagt hat, hat mich bewogen, diesem Mittel meine Sympathie zuzuwenden. Ich kann daher dasselbe den Kollegen mit bestem Gewissen empfehlen.

Statistische Bemerkungen zur Salvarsanbehandlung des Scharlachs.

Von San.-Rat Dr. **B. Laquer**-Wiesbaden.

In der Annahme, daß den interessanten Versuchen von F. Klemperer (Maiheft dieser Zeitschrift) baldigst umfangreiche Nachuntersuchungen folgen dürften, sind die folgenden Krankheits- und Sterblichkeitsziffern vielleicht von Wert.

Das Statistische Jahrbuch für den Preußischen Staat, 9. Jahrgang 1912, bringt zum erstenmal die Scharlach-Sterblichkeitszahlen aus sämtlichen preußischen Heilanstalten Preußens; danach wurden in letzteren im Jahre 1909 15 627 (7699 männliche, 7928 weibliche) Scharlachkranke behandelt; davon starben 1507 (807 männliche, 700 weibliche) = 9,7 %. In ganz Preußen starben 1910 5498 Einwohner an Scharlach, auf 10 000 Einwohner 1,39,

davon unter 1 Jahr	456
von 1—3 Jahren	1409
„ 3—5 „	1271
„ 5—10 „	1580
„ 10—15 „	468
„ 15—20 „	149
„ 20—25 „	55.

Die übrigen 99 Todesfälle verteilen sich auf die späteren Lebensalter.

In Preußen überhaupt starben an Scharlach:

1903	12 427 Menschen
1904	10 202 „
1905	7 446 „
1906	7 770 „
1907	8 484 „
1908	8 482 „
1909	8 455 „
1910	5 498 „

Wie auch F. Prinzing[1]) hervorhebt, unterliegen die Scharlach-Todesfälle starken Schwankungen. E. Romberg (Krehl-Meringsches Lehrbuch) schreibt von Unterschieden in den einzelnen Epidemien von 2%, 8%, 28%, ja 40% Sterblichkeit; das gleiche trifft auch für die Monate des Einzeljahres zu. Die von Prinzing[1]) wiedergegebene schweizerische Statistik stellt für die Jahre 1881—1890 die höchste Scharlachsterblichkeit für Dezember bis Juni (Scheitelpunkt der Kurve im April) fest; im Ganzen aber hat die Sterblichkeit an Scharlach in allen Ländern, in manchen sogar recht beträchtlich abgenommen.

Auf 100 000 Einwohner starben an Scharlach:

	in Hamburg	in Frankfurt	in London
1831—1840	34,5	—	—
1841—1850	38,7	—	86
1851—1860	57,7	—	102
1861—1870	29,1	38	113
1871—1880	47,0	20	60
1881—1890	32,2	22	33
1891—1900	13,5	6,7	19
	in Preußen	in Oesterreich	in England
1831—1840	—	—	—
1841—1850	—	—	—
1851—1860	—	—	86
1861—1870	—	—	97
1871—1880	57,0	67,2	72
1881—1890	44,1	58,5	34
1891—1900	24,8	54,7	16

In dem Triennium 1905/1907 sank die Scharlachsterblichkeit in den allgemeinen deutschen Krankenhäusern auf 9,6%, gegenüber 13,4% der Jahre 1902/1904.

Der Zugang der Scharlachfälle zu den allgemeinen Krankenhäusern des Deutschen Reiches steigerte sich folgendermaßen:

1877/1879	1880/1882	1883/1885	1886/1888	1889/1891
4 388	11 217	10 495	11 046	10 738

1892/1894	1895/1897	1902/1904	1907/1909
11 945	13 517	33 442	38 242

1877/1879	1905/1907
von Tausend der Zugänge	
3,3	8,49

Von 10000 Kindern des 2. bis 15. Lebensjahres starben an Scharlach 1896—1905[1])

in Preußen-Ost	12
„ „ -Mittel	6
„ „ -West	4,5
im Königreich Sachsen	3,1
in Süddeutschland	1,9

[1]) Handbuch der medizinischen Statistik, Jena 1906, S. 384 und S. 418.

[1]) A. Grotjahn, Soziale Pathologie S. 394. Leipzig 1912.

In den europäischen Ländern starben an Scharlach (Zusammenstellung des Kaiserl. Gesundheitsamts) (Statist. Jahrbuch des Deutschen Reichs 1911):

		Einw.-Zahl	Menschen
im Deutschen Reich	1908:	62 112 000	10 814
„ europ. Rußland .	1909:	64 827 000	99 439
„ England u. Wales	1909:	35 757 000	3 215
„ Belgien	1908:	7 386 000	1 203
„ Niederlande . .	1909:	5 857 000	972
„ Schweiz . . .	1908:	3 555 000	147

in Italien starben an Scharlach: 1887, 1888, 1889: = 30 125 Menschen, 1890, 1891, 1892: = 22 528 Menschen, 1909: = 2703 Menschen. Einwohnerzahl 1909: = 34 287 000.

Aus obigen Zahlen ergibt sich die Tatsache, daß die endgültige Feststellung der Wirkung des Salvarsans bei Scharlach nur an großen Zahlen möglich ist, wie dies ja von Ehrlich für die Syphilis seinerzeit durchgesetzt wurde.

Eine historische Bemerkung zur Lokalanästhesie.

Von **H. Schelenz**-Kassel.

Zu den Mitteilungen von Schepelmann über die Anwendung des Chinins als lokales Anästheticum (in der Therapie der Gegenwart vom Dezember 1911), die mir eben erst zu Gesicht kommt, möchte ich auf einen Fund aufmerksam machen, den ich gerade vor wenig Tagen gemacht habe. Alexius Pedemontanus, richtiger Hieronymus Rosello, der, an sich bedeutungslos, auf seinen Wanderfahrten ein Rezeptbuch zusammengetragen hat „De secretis naturae", das zuerst 1557 erschien und jedenfalls zuverlässige Abschriften damals geltender Vorschriften in sich begreift, hat eine: Ad extrahendos dentes sine dolore. Colocynthidem silvestrem (noch hundert Jahre später hieß sie Citrullus silvestris) coque, prius tamen tritam et in aceto infusam, donec mellis acquirat crassitudinem et scarifica gingivam circa dentem et intinge hoc pharmaco circa dentem et jube claudere os modicum temporis: postea accipe dentem cum digitis et sequetur sine dolore, d. h. kurz: skarifiziere (mit einer Fliete oder einem Aderlaßschnepper nach damaligem Brauch) das Zahnfleisch um den Zahn, den du schmerzlos ziehen willst, und pinsele in die Einschnitte einen Auszug von Coloquinthen! Es wäre immerhin interessant, zu versuchen, ob das gedachte Arzneimittel wirklich so, wie Pedemontanus berichtet und wie Schepelmanns Chinin wirkt, und des weiteren ob nicht, in diesem Falle wenigstens, die intensive Bitterkeit das ausschlaggebende anästhesierende Agens ist und schließlich, welches bei beiden in ihrem Geschmack sich ähnelnden Arzneistoffen in Frage kommt. Die Applikation nach der Skarifikation in die oberflächliche und nächstliegende Blutbahn darf man meines Erachtens immerhin auch als einen Vorläufer späterer subcutaner Inkorporierung ansprechen.

Bemerkung zu den Ausführungen von A. Wolff-Eisner (auf S. 300/301 dieser Zeitschrift).

Von **W. Heubner**-Göttingen.

Wolff-Eisner behält sich das Studium der Resorption von Kolloidmetallen, besonders im Hinblick auf ihre Aufnahme durch Endothelzellen, ausdrücklich als Arbeitsgebiet vor. Demgegenüber sei mir die Bemerkung erlaubt, daß Dr. Julius Voigt bereits seit längerer Zeit im Göttinger Pharmakologischen Institut mit Untersuchungen über die Aufnahme kolloidaler Metalle durch Zellen des Organismus beschäftigt ist, speziell auch mit Rücksicht auf die allgemeinere Frage, unter welchen Bedingungen ein Durchtritt von Kolloiden durch Zellen erfolgen kann; schon eine frühere, im Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie 1907, Bd. 56 S. 392 publizierte Beobachtung hatte mich auf diese Frage geführt, während Dr. Voigt von klinisch-pathologischen Problemen ausging. Wir können also den Anspruch Wolff-Eisners nicht in dem von ihm gewünschten Umfange anerkennen.

INHALT:

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. September

Die Behandlung der Prostatahypertrophie.

Von Prof. Dr. **L. Casper.**

Mit Recht darf sich der Praktiker wundern über den Wandel, den die Behandlung der Prostatahypertrophie in den letzten Jahrzehnten durchgemacht hat. Ich kenne keine zweite Krankheit, bei der die therapeutischen Anschauungen so oft und so einschneidend gewechselt haben.

Vor 20 Jahren noch war es verpönt, eine Prostatahypertrophie operativ anzugreifen. Innere, äußere Mittel und der Katheterismus wurden als die einzig berechtigte Therapie angesehen. Bottini, der schon viele Jahre zuvor die galvanokaustische Incision der Prostata empfohlen hatte, fand keine Beachtung. Die Methoden, welche durch Einspritzung von Jod, Arsen, Alkohol die Prostata zum Schrumpfen bringen wollten, wurden ebenso wie die Elektrolyse verlassen. Dann kam die Aera der Sexualoperationen. Männer mit anerkanntem Namen wollten erhebliche Erfolge von der Kastration, andere von der Durchschneidung der Vasa deferentia gesehen haben. Es dauerte aber nicht lange, so war die Nutzlosigkeit dieser Operationen erkannt. Dann kam Bottini redivivus. Bottini in etwas verbesserter Form lebte wieder auf, um nach einigen Jahren, nachdem man die Unsicherheit und Gefährlichkeit des Verfahrens erkannt hatte, wieder in die Versenkung zu verschwinden. Der Vorschlag Biers, die Arteria iliaca zu unterbinden, um dadurch die Prostata zum Schrumpfen zu bringen, fand keine Nachfolger. Die Röntgenbestrahlung der Drüse, von der man wieder viel Gutes gesehen haben wollte, kam bald gänzlich in Vergessenheit. Endlich wagte man sich an die Excision der Prostata, zuerst wurde die Prostatectomia perinealis auf den Schild erhoben, sie hat aber jetzt mehr und mehr den Rückzug zugunsten der Prostatectomia suprapubica angetreten.

Sind wir nunmehr an einem Ruhepunkt in der Therapie angelangt, so erscheint es wünschenswert darzulegen, welche therapeutischen Methoden des Leidens sich in langen Jahren des Suchens und Probierens als zweckmäßig erwiesen haben.

Um den therapeutischen Indikationen gerecht werden zu können, müssen wir eine kurze Erörterung über Wesen und Diagnose der Krankheit vorausschicken.

Die Volumenzunahme der Prostata ist bekanntlich durch eine gutartige Neubildung bedingt. Bald sind es Adenome, seltener Fibromyome, welche die ursprünglich kastaniengroße Prostata bis zu Faustgröße anschwellen machen können. Die Vergrößerung der Drüse ist an sich eine Abnormität, aber keine Krankheit. Erst durch die Rückwirkung auf den Harnapparat, durch die Störung, die sie der Harnentleerung setzt, wird sie zu einem Leiden. Es handelt sich fast immer um mechanische Störungen, Verlegung des Harnauslasses, sei es, daß sich in der Pars prostatica urethrae ein Engpaß, eine Abknickung bildet, sei es, daß aus der Drüse heraus Excrescenzen in die Blase hineinwachsen, welche den Blasenausgang klappen- oder ventilartig verschließen. Die Größe der Vorsteherdrüse ist aber nicht proportional der Schwere der Symptome. Es gibt sehr große Prostaten, die geringe, ja gar keine Erscheinungen machen, und es gibt unbedeutende Volumenzunahmen, die erhebliche Störungen verursachen.

Diese Störungen bestehen im wesentlichen darin, daß die Patienten infolge des am Blasenhals befindlichen Hindernisses ihre Blase nur schwer, mit Anstrengung und nicht vollständig entleeren können. So kommt es zu Schmerzen bei der Miktion, die Blase entleert sich nicht ganz, es bleibt stets mehr oder weniger Harn, von 50 Gramm bis zu 1 Liter und darüber in der Blase zurück. Dieser sogenannte Residualharn bewirkt, daß die Blase bald wieder das Maß von Füllung erreicht hat, welches den Harndrang auslöst. Daher das gesteigerte Harnbedürfnis, das bei starker Ausprägung mit Recht den Namen Tenesmus verdient. Schließlich verliert die Blase völlig die Fähigkeit, Harn auszupressen, die inkomplette Retention ist zu einer kompletten Retention geworden.

In der eben beschriebenen Weise entwickelt sich dieselbe chronisch. Es kann aber auch ganz plötzlich und akut ohne Vorboten eine völlige Harnverhaltung auftreten, die sich aus einer Anschoppung und Durchtränkung der mit großen Venen umgebenen hypertrophierten Drüse erklärt. Mit der Rückbildung der Kongestion geht auch die Schwellung der Drüse zurück,



und die Harnentleerung kann wieder spontan vonstatten gehen.

Die Diagnose des Leidens macht kaum je Schwierigkeiten. Die geschilderten Beschwerden (häufiger Harndrang, Schmerz beim Harnen) alter, sonst gesunder Leute deuten auf eine Hypertrophie der Drüse hin. Das Betasten der Drüse mit dem Finger vom Rectum aus klärt die Situation fast immer auf. Nur sei auf das weniger bekannte Faktum hingewiesen, daß ein negativer Befund das Bestehen einer vergrößerten Drüse nicht ausschließt. Die Drüse kann rectalwärts sehr mäßig, vesicalwärts aber erheblich vergrößert sein. Kleine, den Blasenausgang verschließende Auswüchse sind begreiflicherweise vom Rectum aus nicht zu fühlen. Hier bringt ein Blick mit dem Cystoskop sofort die erwünschte Klärung.

Gehen wir nun zu dem eigentlichen Gegenstand unserer heutigen Betrachtung über: „Wie verhält sich der Praktiker einer Hypertrophia prostatae gegenüber", so müssen wir unterscheiden zwischen der symptomatischen und der radikalen Therapie. Die letztere will das Organ, welches die Erkrankung verursachte, operativ entfernen, während sich die symptomatische Therapie damit begnügt, die Beschwerden des Kranken zu beseitigen.

Wie sich diese beiden gegeneinander abgrenzen, ob und wann eine Operation indiziert ist, darauf komme ich später zurück. Zunächst richten wir unser Augenmerk auf die nichtoperative Therapie.

Da die Beschwerden der Prostatiker wechseln, bald diese, bald jene Klagen im Vordergrund stehen, so ist es natürlich, daß auch unsere therapeutischen Maßnahmen verschieden gestaltet sein müssen.

Ich glaube schon hervorgehoben zu haben, daß viele Menschen mit vergrößerter Prostata überhaupt kein Symptom darbieten, daß sie sich nicht krank fühlen. Gewöhnlich kommt es aber im Laufe der Jahre dazu, daß sie etwas häufigeren Harndrang haben. Dieses gesteigerte Harnbedürfnis besteht bei Tag und Nacht, stört die Kranken aber nicht gerade beträchtlich. Hin und wieder tritt ein leichtes Brennen beim Harnen in der Harnröhre, besonders in der Spitze derselben, auf, die Kranken müssen etwas zuwarten, ehe der Urin kommt. Er kommt auch nicht wie früher in kräftigem Strahl, sondern hat etwas von seiner Projektionskraft verloren. Dabei ist der Harn klar und normal, das Allgemeinbefinden ist in keiner Weise gestört, Schlaf und Appetit sind befriedigend. Perkutiert man über der Symphyse oder, was noch sicherer ist, führt man den Katheter, nachdem der Kranke Harn gelassen hat, in die Blase, so findet man dieselbe leer, es besteht kein Restharn. Das ist das Charakteristikum dieser Periode, dieses Stadiums, welches Guyon das prämonitorische genannt hat.

Viele Prostatiker ertragen diese leichten Beschwerden, ohne ärztliche Hilfe aufzusuchen, andere sind empfindlicher, und dann kommt es auch schon in diesem ersten Stadium der Krankheit gelegentlich zu Verschlimmerungen, zu Exacerbation, so daß der Harndrang lästig und das Schmerzgefühl empfindlich wird. Dann ist Wärme in allen erdenklichen Formen das probateste Mittel.

Man läßt die Kranken heiße Sitzbäder (nicht Vollbäder) nehmen, deren Temperatur von 28° R beginnend im Laufe von 20 Minuten allmählich bis zu 33, ja 35° R gesteigert wird. Zum Bade setzt man Kamillen oder Heusamen und läßt davon täglich ein bis zwei nehmen. Der Einfluß ist ein bemerkenswert wohltätiger.

Aehnlich wirken heiße Umschläge oder Thermophore auf die Blase und die Gegend des Dammes, die man bei Tag und Nacht anwenden möge. Auch Darminjektionen von heißem Oel sind sehr ratsam. Ich verordne abends Sesamöl 30 bis 50 g von 35° R mit einer kleinen Afterspritze ins Rectum zu injizieren, und steigere die Temperatur jeden Tag um ein Geringes bis zu dem Höhepunkt, der ertragen wird. Die Oelklistiere verbleiben im Darm während der Nacht. Außer daß sie den Harndrang herabsetzen, haben sie auch eine vorteilhafte Einwirkung auf die Darmtätigkeit.

Dazu kommt Reglung der Diät. Reizlose Kost, Vermeidung von Alkoholicis, scharfen und gewürzten Speisen, Sorge für warme Füße, Tragen einer Leibbinde auf der Blase pflegen zu genügen, um die Beschwerden ganz zu beseitigen oder sie auf ein minimales Maß zurückzubringen.

Lokale Maßnahmen sind in diesem Stadium zu vermeiden. Katheterisieren oder sondieren, um den Blasenhals zu dilatieren, sind vom Uebel. Auch die so vielfach beliebte Prostatamassage ist nutzlos und deshalb überflüssig. Wohl aber kann es vorkommen, daß die Beschwerden sich so akzentuieren, daß man mit den geschilderten Mitteln nicht auskommt. Diese im ersten Stadium meist vorübergehenden Reizzustände kongestiver Natur bekämpft man außer der Wärme mit

Analgeticis und Narkoticis, am besten mit einer Kombination beider. Suppositorien von Antipyrin 1—2 g, von Pyramidon 0,3 bis 0,5 g wirken außerordentlich beruhigend auf die Blase. Noch besser ist es, die genannte Menge dieser Drogen als kleines Klistier (in zirka 20,0 heißem Wasser gelöst) in den Mastdarm zu bringen. Kommt man damit nicht aus, so gebe man Suppositorien aus Morphium 0,015 bis 0,03 oder Pantopon 0,01 bis 0,02 oder Heroin 0,003 bis 0,01. Am vorteilhaftesten habe ich es gefunden, beide Arten von Medikamenten zu kombinieren, indem man mit der Dosis etwas herabgeht. Ich gebe gern Suppositorien oder kleine Mastdarmklistiere aus Antipyrin 1,0 bis 1,5 und Morphium 0,01 oder Antipyrin 1,0 bis 1,5 mit 20 Tropfen Tinct. Laudan. oder Pyramidon 0,4 mit 0,01 Pantopon. Begreiflicherweise wird man mit diesen Medikationen etwas sparsam sein, um den Kranken nicht daran zu gewöhnen und Mittel in Reserve zu haben, mit denen man von Zeit zu Zeit immer wieder Linderung der Beschwerden erzielen kann.

Allmählich geht nun aber dieses erste Stadium in das zweite über, in welchem die genannten Harnbeschwerden etwas akzentuiert sind und deshalb dem Kranken schon unbequemer werden. Die Miktionsfrequenz steigt, und nächtliche Polyurie verstärkt den Drang, auch der Schmerz wird empfindlicher, und vor allem die Blase entleert sich nicht mehr ganz, der Blasenmuskel kann das durch die Prostata gesetzte Hindernis nicht mehr ganz überwinden, es bleibt Residualharn von wechselnder Menge, von 50 bis zu 200, 300 g und noch mehr beständig in der Blase zurück. Wir befinden uns in dem ausgeprägten Stadium der sogenannten inkompletten oder partiellen Retention. Die Folge des dauernden Rückstandes und des ewigen Harnbedürfnisses ist die gestörte Nachtruhe. Das Allgemeinbefinden beginnt zu leiden, der Appetit vermindert sich, dagegen plagt den Kranken ein lästiges Durstgefühl.

Liegen die Verhältnisse so, wie wir eben geschildert haben, so ist die ungenügende Entleerung der Blase allein die Ursache des Harndranges; denn es leuchtet ein, daß eine Blase, deren Maximalkapazität 500 g beträgt und bei der beispielsweise dauernd 300 g Harn zurückbleiben, durch den Zufluß aus den Nieren viel öfter den den Harndrang auslösenden Füllungszustand erreichen muß, als eine Blase, die sich völlig entleert.

Ist es so, so ist ohne weiteres verständlich, daß die einzig rationelle Therapie dieses Zustandes die periodisch vorgenommene Entleerung der Blase darstellt. Denn gibt man hier ein Narkoticum, so erreicht man, daß die Empfindlichkeit der Blase abgestumpft, ihre Wände dehnbarer werden. Sie wird dann allerdings den Harn länger beherbergen, aber dies um den Preis ihrer Dehnung, sie wird ausgedehnter, und es kommt zu dem Zustand der Blasendistension, auf den wir noch später zurückkommen.

Diese besprochene periodische Entleerung der Blase geschieht durch den Katheterismus, der demnach das gegebene Heilmittel im Stadium der inkompletten Retention ist. Es ist viel darüber gestritten worden, wann man nun mit dem Katheterismus beginnen soll, ob bei 50 oder 100 oder 200 g Restharn, und ich gebe zu, die Frage ist nicht leicht zu entscheiden.

Denn einmal kann der Katheterismus schwierig sein, und dann ist er leider nicht selten der Anfang vom Uebel: nur in seltenen Fällen gelingt es, trotz der strengsten Antisepsis die Infektion der Blase fernzuhalten. Fast immer wird der Harn beim regelmäßigen Katheterisieren trübe. Dennoch aber sind wir heute so weit gekommen, daß bei sorgfältiger Handhabung des Instruments und zweckmäßig angeschlossener Spülung die Trübung auf ein so geringes Maß beschränkt werden kann, daß die Kranken damit Jahrzehnte ungestört und unbehelligt leben können.

Unter Berücksichtigung aller dieser Momente nehme ich folgenden Standpunkt in dieser Frage ein: an und für sich gibt ein Rückstand von 100, 200, ja 300 g Harn noch keine Indikation für den Katheterismus ab, denn wenn sich die Blase entsprechend ihrer größeren Belastung mehr dehnt, so kann der Kranke auch mit diesem Rückstande den Harn lange genug halten, um beruflich und gesellschaftlich nicht gestört zu sein. In solchen Fällen katheterisiere ich nicht, ich nehme das Risiko einer sich steigernden Dehnung der Blase auf mich, wenn ich dadurch von dem Kranken die Gefahr der Blaseninfektion fernhalten kann.

Anders liegt es, wenn sich der gedachte Rückstand bei verhältnismäßig kleiner Blase vorfindet. Dann gibt es kein anderes Mittel, dem Kranken Erleichterung zu verschaffen, als ihn zu katheterisieren. Die Indikation zum Katheterismus gibt demnach im zweiten Stadium, in dem der inkompletten Retention, das Mißverhältnis

zwischen der Weite der Blase und der Größe des Residualharns.

Ist die Blase schon infiziert, besteht schon eine Cystitis, die häufigste Komplikation der Prostatahypertrophie, dann braucht man sich vor der Anwendung des Katheters nicht zu scheuen, dann kann er nur Nutzen stiften.

Kein Zweifel kann auch über die Anwendung des Katheters mehr bestehen, wenn der Kranke aus dem Stadium der inkompletten Retention in das dritte, in das der Retentio completa übergegangen ist. Die Retention ist hier meist mit erheblicher Distension der Blase verbunden. Die Kranken können nun überhaupt keinen Harn mehr aus der Blase herausbefördern oder höchstens noch, wenn die Blase übervoll ist, so viel, wie das Niveau des Sphincters überragt. Die Ausdehnung solcher Blasen ist oft enorm, sie beherbergen zuweilen 1 bis 3 Liter Flüssigkeit. Eine höchst unangenehme Erscheinung belästigt die Kranken, das ist die fälschlicherweise Inkontinenz genannte unwillkürliche Harnentleerung, die in Wirklichkeit nur ein Ueberfließen der Blase ist.

In diesem Falle ist selbstverständlich der regelmäßig periodisch angewendete aseptische Katheterismus indiziert. Durch denselben nimmt man eine Entlastung der Blase vor und kann gleichzeitig die fast immer bestehende Cystitis durch entsprechende Spülung mitbehandeln. Wie oft man am Tage katheterisieren muß, ob ein-, zwei- oder dreimal, das hängt wiederum einmal von der Ausdehnungsfähigkeit der Blase und zweitens von dem Quantum Harn, das in 24 Stunden abgesondert wird, ab. Besteht eine starke Polyurie, wie leider sehr häufig, so daß 2 bis 3 Liter durch die Nieren sezerniert werden, und tritt schon bei einer Füllung von 500 g Harndrang oder Ueberfließen der Blase auf, so muß eben drei- bis viermal in 24 Stunden katheterisiert werden, in günstiger liegenden Fällen kommt man mit ein- bis zweimal pro Tag aus. Besitzen wir demnach im Katheterismus ein ausgezeichnetes palliatives Mittel bei der Prostatahypertrophie, das in vielen Fällen die Kranken beschwerdenfrei macht und sie auf Jahrzehnte hinaus bis in ein hohes Alter arbeitsfähig erhält, so vergesse man nicht, daß der Katheterismus anderseits kein gleichgültiges Verfahren darstellt, daß vielmehr aus verschiedenen Gründen große Vorsicht geboten ist.

Wir haben schon davon gesprochen, daß der Katheterismus zur Infektion der Blase disponiert. Es ist deshalb selbstverständlich, daß er mit peinlicher Sauberkeit und Asepsis vorgenommen wird. Jeder Katheter muß vor dem Gebrauch steril gemacht werden, die Urethra wird am Orificium externum gewaschen, als Gleitmittel benutze man nicht das schwer sterilisierbare Oel oder Vaselin, sondern das in Tuben gefüllte Katheterpurin. An jede Katheterisation schließt man eine desinfizierende Spülung der Blase mit Arg. nitr. 1:2000 oder 3 %iger Borsäure oder 1:1000 Albargin an.

Besondere Vorsicht ist geboten bei Kranken, die zum ersten Male katheterisiert werden. Es kommen einem Kranke zu Gesicht, die lange Zeit ohne Katheter leben, obgleich sie aus ihrer Blase so gut wie gar nichts herausbringen; es besteht ein Restharn von 1—2 l. Was darüber in die Blase gelangt, fließt entweder spontan gegen den Willen der Kranken ab, oder sie pressen es meist in sitzender Stellung mit Hilfe der Bauchpresse heraus. Hier kann der erste Katheterismus verhängnisvoll werden. Ich habe zwei Todesfälle erlebt, die unmittelbar im Gefolge des einfachen Katheterismus eintraten. Kaum war mit dem Katheterismus begonnen, so begannen die Patienten kränker zu werden, während vorher ihr Allgemeinbefinden befriedigend war. Sie bekamen eine trockene, belegte Zunge, Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Benommenheit und gingen nach ein bis zwei Tagen ein. Eine Cystitis bestand beide Male vorher, eine neue Infektion war nicht eingetreten; die Temperatur war nicht erhöht, es hatte keine Blutung stattgefunden. Es ist das nicht anders zu erklären, als daß ähnlich wie bei ausgedehnten pleuritischen Exsudaten, die Druckdifferenzen zwischen der leeren und vorher gefüllten Blase ausgereicht haben, eine tiefgreifende Alteration des Organismus herbeizuführen, die bei dem geschwächten atheromatösen Kranken zum Exitus führte. Daraus ergibt sich die Regel, bei Patienten, die noch nicht katheterisiert worden sind und deren Blase stark ausgedehnt ist, mit größter Vorsicht und Langsamkeit die Blase zu entleeren und nachher etwa 100 ccm sterilen Wassers nachzuspritzen und diese in der Blase zu belassen. Erst allmählich wird man dazu übergehen dürfen, die Blase völlig zu entlasten und auch das Spülwasser wieder ganz zu entfernen.

Unglücklicherweise sind aber auch die armen Kranken, die nicht katheterisiert werden, einer schweren Gefahr ausgesetzt; das ist die Intoxikation, die ihren Aus-



druck in einer chronischen Urosepsis findet. Pflegt es bei kräftigen Individuen durch die Infektion gelegentlich eines Katheterismus zu einem kräftigen Schüttelfrost zu kommen, nach welchem die Patienten bald abfiebern, während der Harn trüb und eiterig bleibt, so entsteht bei den alten dekrepiden Leuten entweder nach dem Katheterismus eine akute Sepsis, die unter den bekannten Erscheinungen schnell zum Exitus führt, oder es kommt, ohne daß ein Katheterismus voraufgegangen, zur chronischen Form, zu dem sogenannten Harnfieber, das mit geringen Temperaturanstiegen verläuft. Die Kranken kommen sichtlich herunter, ihre Nahrungsaufnahme wird schlechter, es macht sich mehr und mehr ein Widerwillen gegen alle Speisen bemerkbar, ein quälender Durst ist das vorherrschende Symptom. Der Urin ist eiterig und klärt sich auch nicht durch Spülungen. Unter allmählichem Verfall gehen die Kranken zugrunde.

Diese chronische Harnintoxikation ist schwer zu bekämpfen. Naturgemäß versucht man die innere Desinfektion, in erster Reihe also das Myrmalid (ameisensaures Urotropin) das auch als Prophylaktikum bei jedem Katheterismus gegeben werden soll, 2—3,0 pro die. Man sorgt für dauernde Entlastung der Blase durch regelmäßigen Katheterismus oder durch den Verweilkatheter, für Reinigung durch antiseptische Spülungen, am besten solche mit Arg. nitric. In extremen Fällen wird man sich zur Anlegung einer Perinealfistel entschließen, um dem Harn an der tiefsten Stelle der Blase Abzug zu verschaffen, so daß nichts von septischen Stoffen mehr resorbiert werden kann, weil der Harn, der aus den Ureteren kommt, sogleich nach außen abgeleitet wird. Stimulantien für das Herz, Zufuhr von Nahrung auf jede mögliche Weise, eventuell durch Nährklystiere, Alkohol in reichem Maße, periodische Kochsalzeingießungen in das Rectum oder auch subcutane Kochsalzinfusionen sind indiziert. Manchmal gelingt es auf diese Weise, die Patienten zu retten. Anorexie, Durst, Fieber und allgemeine Schwäche lassen allmählich nach, die Kranken erholen sich soweit, daß sie wenigstens in denjenigen Zustand zurückkommen, der vor der Intoxikation bestanden hatte.

Eine weitere Gefahr besteht, wenn der Katheterismus schwierig ist. Es liegt in der Natur der Sache, daß die vergrößerte Prostata den Weg zur Blase unregelmäßig gestaltet und ihn schwierig für die Passage von Instrumenten macht. Es kommt daher leicht zu Läsionen. Ein falscher Weg ist schnell gemacht. Schwere Blutungen und Infektionen sind nicht selten die Folge.

Man mache es sich zur Regel, wenn möglich nur weiche Instrumente bei Kranken mit vergrößerter Vorsteherdrüse zu gebrauchen, und von diesen bevorzuge man die Katheter mit Mercierscher Krümmung, welchen die Prostatakatheter *κατ' ἐξοχήν* sind.

Bei erschwertem Katheterismus rate ich dringend zur Anwendung des Verweilkatheters. Ist es einem gelungen, einen Katheter einzuführen, so bindet man ihn ein und läßt ihn drei, sechs, ja acht Tage in der Blase liegen. Der Harn fließt dann dauernd aus der Blase ab, diese wird von ihrem Druck entlastet. Die gleichzeitig bestehende Cystitis kann man bequem durch den Dauerkatheter mit Spülungen behandeln. Die Passage zur Blase wird für künftig notwendige Katheterisationen leichter passierbar, ja, man erlebt selbst, daß sich die Kontraktionskraft der Blase unter dieser Behandlung bessert, so daß sich der Residualharn um ein Beträchtliches vermindert.

Ganz besonders würde ich raten, Fälle mit akuter Retention mit der Sonde à demeure zu behandeln. Wir wollen uns erinnern, daß meist der Gang des Leidens derart ist, daß sich aus einem prämonitorischen Stadium mit leichtem Harndrang das zweite der inkompletten Retention und aus diesem das der völligen Harnverhaltung entwickelt. In vielen Fällen aber gestaltet sich die Sache ganz anders. Menschen, die niemals krank gewesen sind, speziell kein Anzeichen irgendeiner Harn- oder Prostataaffektion hatten, können plötzlich keinen Harn mehr entleeren. Die Blase füllt sich mehr und mehr, es entstehen die entsetzlichen, durch nichts, auch nicht durch die stärksten Narkotica zu bekämpfenden Blasenkrämpfe, die in der Größe des Schmerzes nur eine Analogie in den Gallenstein-, Nierenstein- und Darmkoliken finden.

Zunächst versucht man heiße Bäder, besonders Sitzbäder, Thermophore, Morphiumeinspritzungen, allein wenn das nicht schnell zum Ziele führt, lasse man den Kranken nicht länger leiden, sondern führe den Katheterismus aus. Geht der Katheter leicht hinein, so wird man ihn wieder entfernen und im Bedarfsfalle wieder einführen. Bleibt die Harnverhaltung mehrere Tage bestehen, dann versuche man es mit dem Verweilkathe-



ter mit den vorher besprochenen gleichzeitigen Spülungen der Blase. Strychnininjektionen haben gar keinen Effekt und sind deshalb zu verwerfen.

In fast allen Fällen pflegt sich die Harnentleerung wieder später einzustellen, in einzelnen nach Tagen, in anderen nach Wochen, ja selbst noch monatelang nach zum erstenmal aufgetretener akuter Harnretention sah ich die Blasenfunktion wiederkehren. Allerdings habe ich es auch erlebt, daß die Kranken mit dem ersten Anfall die Fähigkeit, ihre Blase spontan zu entleeren, für immer verloren haben.

Bisher sind wir immer davon ausgegangen, daß der Arzt es fertig bringt, einen Katheter in die Blase einzuführen. Gesetzt aber den Fall, wir befinden uns einer mit heftigen Schmerzen und Krämpfen auftretenden Harnverhaltung gegenüber und der Katheterismus will nicht glücken. Wenn das der Fall ist, wenn auch nur einigermaßen erhebliche Schwierigkeiten sich in den Weg stellen, wenn es nicht gelingt, das eine oder andere Instrument ohne Forcierung in die Blase zu bringen, dann ist es viel richtiger, von den Versuchen Abstand zu nehmen und die Blase mit einem Capillartroikart über der Symphyse zu punktieren. Diese Punktionen, die öfter wiederholt werden können, sind schonender und ungefährlicher als der forcierte Katheterismus. Während der letztere nicht selten von hohem Fieber gefolgt ist, hinterläßt die Punktion kaum je eine Störung. Dazu kommt, daß sie die ungünstigen mechanischen Verhältnisse in der Harnröhre, die den Katheterismus erschwerten, besser gestaltet, wenn man das Organ eine Zeitlang in Ruhe läßt. Ich kann deshalb die wiederholte Capillarpunktion, die jeder Praktiker ohne weiteres ausführen kann, in solch drohender Lage dringend empfehlen.

Ueberblicken wir das Heer der angeführten Mittel und Maßnahmen, die uns für die prophylaktische Behandlung der Prostatahypertrophie zu Gebote stehen, so können wir gewiß nicht sagen, daß wir ihr machtlos gegenüberstehen. Dennoch aber ist es begreiflich, daß immer wieder von neuem Bestrebungen auftauchen, das Uebel mit der Wurzel auszurotten, die hypertrophierte Drüse gänzlich zu entfernen.

Diese Bestrebungen haben um so mehr Berechtigung, als sich nicht von der Hand weisen läßt, daß selbst bei sachgemäßer und sorgfältigster Behandlung der Prostatiker von Gefahren umringt ist. Es droht die Infektion, die Cystitis bleibt selten aus, ihr schließt sich an oder wenigstens kann sich anschließen eine Pyelitis, eine Pyelonephritis, der dauernde Druck auf das untere Harnsystem führt allmählich zu einem Druckschwund der Nieren, chronische Urosepsis stellt sich oft mit und ohne Katheterismus ein, kurz, es ist nicht zweifelhaft, daß eine große Prostata dazu angetan ist, das Leben des Trägers zu verkürzen.

Darum stand ich von jeher und stehe noch heute der Radikaloperation der Prostatahypertrophie sympathisch gegenüber. Falsch aber wäre es, sie in jedem Falle wahllos zu empfehlen. Prüfen wir, wie die Sachlage einer gesunden Kritik gegenüber sich in dieser Beziehung gestaltet.

Ich habe schon eingangs darauf hingewiesen, das alle Operationsversuche der Geschichte angehören bis auf die suprapubische Prostatektomie, deren Einführung in die Praxis wir Freyer in London verdanken.

Der suprapubischen Prostatektomie geht die Sectio alta voraus. Die Prostata wird vom Rectum her in den Blasenspalt gedrängt, man macht eine Incision auf den Prostatavorsprung um den Sphincter herum und schält die Prostata mit dem Finger aus ihrem Bette heraus wie eine Orange aus der Schale. In der Mehrzahl der Fälle gelingt das leicht; in anderen ist es schwierig.

Die Resultate der Operation sind vorzüglich. Die Kranken gewinnen ausnahmslos die Fähigkeit wieder, ihre Blase selbständig zu entleeren. Harndrang und Schmerz, die vorher bestanden, verschwinden. Es fehlt aber auch hier nicht ein kleines „aber": die Operation ist nicht ungefährlich. Die Zahl der Todesfälle schwankt bei den verschiedenen Operateuren zwichen 5 und 20%. Ich habe 71 Fälle operiert und davon 12 Kranke = 15,6% verloren. Alle andern sind völlig geheilt und haben eine tadellose Blasenfunktion wiedererlangt.

Die Todesursachen sind: schwere Blutung, septische Infektion, Shock und Herzschwäche infolge des großen Eingriffs. Durch Fortschritte in der Technik ist es gelungen, die Blutung mehr und mehr zu vermeiden, auch die Sepsis fürchte ich nicht mehr in dem Grade wie früher, seitdem ich die Blase und die Prostatahöhle nach der Operation in ein aseptisches Dauerbad zu bringen gelernt habe. Dagegen wird es niemals gelingen, Exitus durch Shock und Herz-



schwäche ganz aus der Welt zu schaffen, denn wir operieren meist alte, decrepide, arteriosklerotische, wenig widerstandsfähige Menschen.

Daraus erklärt sich auch die große Differenz der Operationsresultate bei den verschiedenen Operateuren. Diejenigen, die Männer im ersten Beginne der Erkrankung mit noch intakten Organen operieren, müssen notwendigerweise eine geringere Mortalität haben als diejenigen, zu denen auch ich gehöre, die nur bei strenger Indikation — und das ist meist im vorgeschrittenen Stadium — die Operation vornehmen.

Eine amerikanische Statistik über 816 Fälle gibt an, daß bei

einem Alter von Jahren	die Prozentzahl-Mortalität betrug
49—59	5,8
59—69	9,5
69—79	15,0
79—89	33,0
89 und mehr	50,0

Ich halte aber diese Angaben für noch zu günstig und nicht den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend, denn vergessen wir nicht: wie viele Operateure veröffentlichen denn ihre Resultate, wenn sie ungünstiger sind, als die anderer! Ferner: wie viel Statistiken werden nicht „frisiert"! Wir kennen es ja von den verschiedensten Gebieten her, wie mit wahrem Seilkünstlertrik aus einer gegebenen Zahl von Todesfällen ein ganz anderes Ergebnis herausgerechnet wird, indem man künstliche Einteilungsprinzipien wählt, diesen oder jenen Exitus als einen nichtoperativen bezeichnet und dergleichen mehr.

Wir wissen auch, eine wie unsichere Größe die Kritik ist. Denn wir haben es zu wiederholten Malen erlebt, daß heute gutgläubig ein Verfahren in den Himmel gehoben wurde, das nach kurzer Zeit zum alten Eisen geworfen worden ist. Nur so erklären sich die seltsamen Widersprüche in den Urteilen über Methoden, nur so werden die so weit auseinandergehenden Statistiken über die Prostatektomie verständlich.

Auf Grund meiner eignen nicht gerade kleinen Erfahrung und der mir als zuverlässig und über jeden Zweifel erhaben bekannten Operateure komme ich zu dem Schluß, daß die Prostatektomie eine nicht ungefährliche Operation genannt werden muß.

Aus diesem Grunde nehme ich den Standpunkt ein, die Operation nur bei strenger Indikation zu empfehlen. Die Vergrößerung der Drüse an sich ist kein Grund, die nicht ungefährliche Operation vorzunehmen. Ebenso können diejenigen Fälle der Operation entbehren, in denen die Patienten zufolge der symptomatischen Behandlung ein schmerz- und beschwerdenfreies Leben führen. Es wurde schon gesagt, daß Prostatiker mit dem Katheter ein hohes, durch Störungen ungetrübtes Alter erreichen. Die Besorgnis, daß sich an die Prostatahypertrophie ascendierende Prozesse, wie Pyelonephritis usw., anschließen möchten, ist ebensowenig ein Grund für die Operation wie die Furcht, daß die Prostata allmählich wächst, und daß man dann die Operation später unter ungünstigeren Verhältnissen vornehmen müßte. Die erstere Indikation ist deshalb zu verneinen, weil es viele langlebige Prostatiker gibt, die keine Pyelonephritis bekommen und andere, die mit dieser Komplikation lange leben, und die zweite erscheint nicht stichhaltig, weil das supponierte gesteigerte Wachstum der Prostata durchaus nicht gesteigerte Beschwerden zur Folge haben muß.

Der Standpunkt der Frühoperation hat gewiß etwas Verlockendes. Man will jede vergrößerte Prostata operieren, sobald sie erkannt ist, ganz gleichgültig, ob sie zurzeit Symptome macht, die eine Operation wünschenswert machen oder nicht. Man vergleicht die Sachlage mit der Appendektomie.

Zweifellos würden die Operationsresultate bessere sein, denn es vermindern sich mit der Frühoperation die Gefahren der Infektion, des Shocks und der Herzschwäche. Aber der Vergleich hinkt:

Die Unterlassung der Appendektomie zu früher, günstiger Zeit kann verhängnisvolle Folgen haben. Von dem Nichtoperieren einer Prostatohypertrophie kann man das gleiche nicht behaupten, da diese Krankheit fast niemals zu akuten lebensgefährlichen Situationen führt. Sodann ist die Appendicitisoperation in anfallfreier Zeit eine ungefährliche Operation zu nennen, während, wie wir eben nachgewiesen haben, man das auch von der in verhältnismäßig jungen Jahren vorgenommenen Prostatektomie nicht sagen kann.

Deshalb ist nach meiner Ansicht die Operation nur vorzunehmen, wenn eine strenge Indikation vorliegt.

Als solche würde ich es zunächst ansehen, wenn alle andern namhaft gemachten Behandlungsmethoden die Dysurie und die schmerzhaften Blasentenesmen nicht beseitigen können, wenn also trotz Katheterisierens der Harndrang nicht aufhört und dieser so stark ist, daß er



dem Kranken den Lebensgenuß oder dauernd die Nachtruhe raubt.

Weiter empfiehlt sich eine Prostatektomie, wenn der notwendige Katheterismus unmöglich oder auch nur andauernd sehr schwierig ist. Bei sehr schwierigen Katheterisierungsverhältnissen besteht die Gefahr der Fausse-route und damit auch die der Infektion in erhöhtem Maße.

Sodann geben oft wiederkehrende Prostatablutungen, die sehr diffus sein können, eine Indikation für die Operation ab, weil es keine anderen Mittel gibt, die Blutung mit Sicherheit zu stillen.

Endlich sind wiederholte Blasensteinbildung, bei denen die Lithotripsie zufolge der mechanischen Schwierigkeiten nicht gut ausführbar ist, und soziale Verhältnisse, die einen aseptischen Katheterismus unmöglich machen, eine Anzeige für die Operation.

Dagegen sollte der Eingriff bei schweren allgemeinen Ernährungsstörungen, Diabetes starken Grades, weitgehenden Veränderungen des Herzens und der Nieren, vorgeschrittener Arteriosklerose und allgemeiner chronischer Urosepsis nicht vorgenommen werden, weil die Prognose unter diesen Umständen eine sehr schlechte ist.

Praktische Ergebnisse bei der Behandlung Herzkranker mit Druckänderung der Lungenluft nach meiner Methode.

Von San.-Rat Dr. **Ehrenfried Albrecht**-Bad Oeynhausen. (Schluß).

Für die Entwicklung einer Behandlungsmethode besitzt der Nachweis positiver günstiger Erfolge fundamentale Bedeutung, im Grunde aber ist damit doch nur erst die Möglichkeit zu einer günstigen Einwirkung gewiesen. Notwendig aber ist die Bestimmung der Anwendungsbreite der Methode. Wie überall, so wird für diese Bestimmung die Analyse der Fehlschläge und Mißerfolge lehrreich, an ihnen lernen wir kennen, was die Methode zu leisten oder nicht zu leisten vermag. Ich gehe auf diese Erlebnisse daher ungleich genauer ein als auf die positiven Erfolge.

Gestorben sind von sämtlichen Kranken während der Behandlungszeit beziehungsweise in unmittelbarem Anschluß an diese vier Kranke.

12. O-w, Frau. 63 Jahre, Coronarsklerose. Patientin leidet seit Jahren an anginösen Beschwerden, bessert sich durch die pneumatische Behandlung begonnen den 8. August 1911, in mäßigem Grad innerhalb von vier Wochen. Die Bewegungsfähigkeit nimmt zu, die anginösen Zustände verschwinden nicht völlig, treten aber bedeutend zurück. Letzte pneumatische Sitzung 3. September 1911, mittags. Ohne irgendwelche Vorboten tritt am folgenden Tage, also am 4. September abends, mitten im guten Befinden, plötzliche Atemnot und innerhalb von etwa zwei Stunden der Tod ein. Tod 32 Stunden nach der letzten Sitzung.

13. I-t, Frau, 63 Jahre, Mitralfehler. Seit über 20 Jahren infolge von Gelenkrheumatismus Mitralinsuffizienz. Seit etwa neun Monaten waren starke Herzstörungen aufgetreten, die Patientin litt an ziemlicher Atemnot und war dementsprechend erheblich in der Bewegungsfähigkeit beschränkt. Durch die pneumatische Behandlung (begonnen 28. April 1908) — bei dieser Kranken allein mit Unterdruck durchgeführt — wird eine Besserung erzielt, innerhalb von etwa fünf Wochen ist die Gehfähigkeit größer geworden, die Herztätigkeit besser. Letzte Sitzung 6. Juni 1908. Durch einen Diätfehler war Anfang Juni eine intestinale Erkrankung entstanden, die mit Erbrechen begann, worauf sich Ikterus mit schmerzhafter Leberschwellung anschloß und die mit einem eitrig-schleimigen Dickdarmkatarrh unter dauernd hoher Temperatur (39 bis 40°) endet. Unter diesen Erscheinungen tritt am 20. Juni 1908 der Tod ein.

14. R-i, Offizier a. D., 50 Jahre, chronische Myokarditis. — Bei Beginn der Behandlung, 31. Oktober 1911, ist starke Vergrößerung des Herzens nach allen Seiten festzustellen, die Atmung selbst in der Ruhe stark erschwert. Oedeme an beiden unteren Extremitäten bis über die Knie hinaus. Schon ein Jahr lang hat der Patient mit schweren Herzbeschwerden zu kämpfen, im Sommer bereits Oedeme gehabt, die erst nach wochenlanger medikamentöser Behandlung vergingen. Die nunmehrige Behandlung bessert den Zustand ganz wesentlich, die Atemnot läßt sich beseitigen, die Oedeme verschwinden bis auf geringe Reste. So ist der Zustand am Ende der dritten Behandlungswoche. Nun tritt akut unter Fieber eine Pleuritis auf, die schnell verschwindet, nach drei Tagen rezidiviert, wieder verschwindet, dann aber wieder erscheint, wozu eine capilläre Bronchitis tritt und unter diesen Bedingungen erfolgt am Ende der vierten Behandlungswoche der Tod.

15. F-n, Ingenieur, 55 Jahre, Dilatation, Arteriosklerose? — Patient anderweitig bereits behandelt, wird am 26. Juni 1911 wegen großer plötzlich und heftig eintretender Atemnotanfälle bei nachweislicher Dilatation des Herzens in Behandlung genommen. In den Sitzungen läßt sich ein augenblicklicher Erfolg erzielen, in einzelnen Sitzungen indes nur ein sehr unvollkommener. Die Behandlung wird aus äußeren Gründen am 30. Juni, also nach fünf Sitzungen, abgebrochen. Nach erhaltener Mitteilung stirbt der Kranke mehrere Wochen später, 22. Juli 1911, unter den Erscheinungen zunehmender Entkräftung und begleitender Herzschwäche. Eine sichere Diagnose konnte nicht gestellt werden.

Das wären die Erlebnisse, bei denen ein tödlicher Ausgang zeitlich in die Behandlungszeit und in ihre unmittelbare Nähe fällt, mehr derartige habe ich nicht zu verzeichnen. Die Analyse dieser Todesfälle vereinige ich wohl am besten mit der



einer andern Gruppe von Kranken, die als unvollkommen erfolgreich behandelt zu bezeichnen sind. Ich verwerte hier das gesamte Material, welches mir für die angeregte Frage erreichbar wurde.

16. V-l, Frau, 32 Jahre, Mitralfehler. — Herzerkrankung durch Rheumatismus vor sieben Jahren, Rezidiv der Erkrankung vor drei Jahren. Patientin hat jetzt ein halbes Jahr ihres schlechten Herzzustandes wegen im Bette zugebracht. Durch Medikamente Besserung so weit, daß sie sich nur mühselig bewegen kann, in ihrer Häuslichkeit aber untätig bleiben muß.

24. Juni 1909. Herz sehr groß, versetzt die ganze vordere Brustwand von der linken Axillarlinie an in pulsatorische Erschütterungen. Puls unregelmäßig, 128, klein, weich. Durch die pneumatische Behandlung läßt sich bis 5. August 1909 gute Besserung erzielen. Die Frequenz ist bis auf 96 gesunken, die pulsatorischen Erschütterungen der Brust gehen enorm zurück, besonders die der rechten Kammer, Spitze reicht mehr nach einwärts, und mit dieser Besserung verbindet sich eine entsprechende Hebung des allgemeinen Zustandes. Die Patientin kann sich, wenn auch nur langsam, doch besser als früher bewegen, kann jetzt sogar einen großen Teil der häuslichen Arbeiten versehen. Aus äußeren Gründen mußte die Behandlung unterbrochen werden und nun stellen sich innerhalb von sechs Wochen Oedeme und Leberschwellung ein. Das Herz erreicht dabei nicht seine frühere abnorme Größe. Am 26. Oktober 1909 trat dann, ohne daß sich durch die bekannten Medikamente eine Besserung erreichen ließ, der Tod ein.

17. R-w, Kaufmann, 48 Jahre, Aneurysma der Aorta ascendens, starke Dilatation des Herzens, starke Albuminurie. — Das Aneurysma ist seit acht Jahren diagnostiziert, versetzt das obere Drittel des Sternum und die angrenzenden rechten Intercostalräume in kräftige, pulsatorische Erschütterung, außerdem abnorme Pulsation im Jugulum. Herz nach allen Seiten vergrößert, pulsiert abnorm mäßig stark an allen Abschnitten; Pulsus differens. Die pneumatische Behandlung vom 1. Juli bis 6. August 1911 bewirkt eine ganz mächtige Reduktion im Umfange des Aneurysma, nur geringe Jugularpulsation ist fühlbar, wie auch bei der Auskultation das systolische Geräusch über der Aorta bestehen blieb, es fehlt ganz die frühere abnorm gesteigerte Erschütterung des Manubrium sterni. Trotz der Verkleinerung des Aneurysma und der dem Kranken auch subjektiv fühlbaren Besserung der Herztätigkeit bleiben die prallen Oedeme der Beine und die Albuminurie unverändert hochgradig. Nach späterer Mitteilung aus der Heimat ist die Reduktion des Aneurysma nicht dauernd geblieben, die Oedeme bestanden fort. Am 12. Januar 1912 trat der Tod ein.

18. M-n, Fräulein, 40 Jahre, Dilatation bei Nephritis. — Seit mehreren Jahren unter andauernd heftigen Herzbeschwerden krank. Am 8. Mai 1911 Herz stark besonders nach links vergrößert, Spitzenstoß stark verbreitert und hebend, linker Herzrand pulsiert. Herzschläge 120 bis 130. Leichte Oedeme der Beine, verringerte Diurese, mäßig starke Albuminurie. In den ersten fünf Wochen der Behandlung am Respirationsapparate bessert sich das Herz erheblich. Die Vergrößerung geht stark zurück, Atembeschwerden und Herzklopfen werden sehr gering, die Frequenz sinkt auf 100. Die Oedeme, der Eiweißgehalt des Urins bleiben dagegen unverändert. Unter bleibender Besserung des Herzens treten unter leichter Zunahme der Oedeme sehr heftige neuralgiforme Schmerzen im Nacken und Kopf auf, die von kurz dauernden Atembeschwerden begleitet sind. Innerhalb einer Behandlungspause vom 1. bis 27. Juli steigen die Oedeme stärker an, die Schmerzen nehmen zu. Bei Wiederaufnahme der Behandlung läßt sich konstatieren, daß die vorher erreichte Verringerung der Dilatation geblieben ist, obgleich der Allgemeinzustand sich verschlechtert hat. Die Oedeme der Beine machen in den nächsten Wochen Punktionen nötig. Schluß der pneumatischen Behandlung 13. September. Die Eiweißmenge im Urin ist wesentlich gestiegen. In der Heimat bleiben die Oedeme bestehen und unter Kräfteverfall tritt am 6. Dezember 1911 der Tod ein.

19. V-g, 45 Jahre, Dilatation bei Nephritis. Patient ist seit etwa einem Jahre an Schlaflosigkeit erkrankt. Der begleitenden Herzbeschwerden wegen werden Badekuren verordnet (Nauheim). Befinden ändert sich wenig, unmittelbar nach der genannten Kur stellen sich starke Schwellungen der Beine ein. Monatelanger Aufenthalt im Krankenhause, zeitweilige urämische Zustände, bis langsam Besserung innerhalb von vier Monaten eintritt.

2. Dezember 1911. Herz mäßig vergrößert, mäßige Oedeme beider Beine, Atembeschwerden bei Bewegungen und in der Ruhe, Schlaflosigkeit, geringer Eiweißgehalt des in seiner Tagesmenge stark herabgesetzten Urins sind die Befunde.

Die pneumatische Behandlung bessert sofort die Atembeschwerden und die Schlaflosigkeit. Nach vier Wochen nur bei Treppensteigen noch Ansatz zu Atembeschwerden. 8. Januar 1912 am Schluß: Herz hat sich in seinem Umfange wesentlich verkleinern lassen. Unverändert geblieben sind aber die Oedeme, die Urinmenge ist spontan nicht gestiegen, läßt sich nur durch Diuretica reichlicher gestalten.

20. I-h, Frau, 64 Jahre, Arteriosklerose. — Patientin ist seit länger als einem halben Jahre durch ihren Herzzustand ans Zimmer gefesselt. Die Nächte werden wegen der starken Atembeschwerden fast nur im Sessel verbracht.

9. September 1911. Herz stark besonders nach links verbreitert, diffuse abnorme Pulsationen in der ganzen Herzgegend, besonders über linkem Herzrande. Die Aorta ascendens schlägt neben dem rechten Sternalrande im Bereiche der drei obersten Rippen abnorm an. Puls nur mäßig gefüllt, leicht unregelmäßig; Systolen frequenter als der Puls, etwa 124 (also große Zahl frustraner Kontraktionen).

In der Behandlungszeit bis 13. Oktober 1911 läßt sich das Herz in seinem Umfange stark reduzieren, besonders in der letzten Sitzung. Aber in der ganzen Behandlungszeit gelang es nicht, die Zahl der frustranen Kontraktionen dauernd zu verringern, die große Differenz zwischen der niedrigeren Puls- und der höheren Systolenzahl stellte sich immer wieder her, merklich gebessert wurde dagegen die anfänglich bestehende Atemnot. Nach erhaltenen Mitteilungen stellte sich bald nach Aufhören der Behandlung eine ausgesprochene Herz-

insuffizienz ein, die durch die gewöhnlichen Medikamente zu beseitigen war.

21. Ri-r, Beamter, 56 Jahre, Myokarditis. — Seit einem Jahre Krankheitsgefühl: allgemeine nervöse Störungen, Zittern, Mattigkeit, Schwindel, keine ausgesprochenen Herzempfindungen. Erst von ärztlicher Seite Herzerkrankung festgestellt, seit April 1910 dienstunfähig. Seit Mitte Juni von anderer Seite mit Thermalbädern und Vierzellenbädern behandelt. Zustand dabei zunehmend verschlechtert.

5. Juli 1910. Herz nach allen Seiten stark vergrößert, pulsiert lebhaft an allen Abschnitten, etwa 120 Schläge. Klappen intakt. Starke Atembeschwerden bei jeder Bewegung, Leber stark vergrößert, Schlaf schlecht, Nieren frei. Die pneumatische Behandlung erzeugt jedesmal erhebliche Besserung der Atmung, eine Reduktion des Herzumfanges für mehrere Stunden, aber die Wirkung hält nicht bis zum nächsten Tage an. Patient muß die Behandlung am 19. Juli aufgeben, weil die Urlaubszeit abgelaufen ist. Weitere Nachrichten fehlen.

22. I-ig, Landwirt, 37 Jahre. Myokarditis. Patient viermal Gelenkrheumatismus überstanden, zuletzt vor sechs Jahren, seitdem Herzbeschwerden. Durch drei Wochen von anderer Seite mit Thermalbädern behandelt, wobei sich der Zustand verschlechtert haben soll.

22. Mai 1911. Herz stark nach allen Seiten vergrößert. pulsiert in seinem ganzen Bereiche. Schläge etwa 130, regelmäßig. Starke Unruhe und Atembeschwerden selbst in der Ruhe, Angstgefühl.

Patient bleibt in der Behandlung nur drei Tage, in jeder Sitzung läßt sich augenblickliche Reduktion der Dilatation sogar in ganz erheblichem Umfange erreichen, aber in wenigen Stunden ist die günstige Wirkung vorüber. Patient geht am 26. Mai in unverändert schlechtem Zustand in die Heimat. Etwa drei Monate später besucht er dort einen Nachbar, während er die Türklinke anfaßt, bricht er tot zusammen.

Das wären die Mißerfolge und bösen Ausgänge, über die ich an meinem Beobachtungsmaterial berichten kann. Wie sich gleich ohne weiteres ergibt, handelt es sich um keine gleichartigen oder gleichwertigen Vorgänge. Was zunächst den wesentlichsten Punkt anlangt, so gilt von den Todesfällen, wie von den unvollkommenen therapeutischen Erfolgen übereinstimmend, daß keiner von ihnen durch die Methode verschuldet ist; auch nicht das entfernteste Moment wäre zu finden, was dahin gedeutet werden könnte.

Der plötzliche Todesfall bei der Patientin mit Coronarsklerose (12. O w) tritt schon zeitlich ganz unabhängig von der Behandlung ein und das unter Bedingungen, wie sie Kranke der gleichen Art leider häufig genug zeigen. Er ist ein Beispiel für den bekannten plötzlichen Herztod, dessen Gründe uns vielfach im einzelnen nicht immer bekannt werden, die aber oft genug durch relativ geringfügige, nur in ihrer Wirkung deletäre Ereignisse ausgelöst werden. Das einzigste Zugeständnis, das in diesem Falle zu machen ist, ist eine noch ungenügende Besserung des Herzens durch die Behandlung. Diese Frage wird nachher erörtert. Die andern beiden Todesfälle (12. I-t und 14. R-i) haben mit der Behandlung als solcher noch weniger Zusammenhang. Beide Patienten erlagen interkurrenten Erkrankungen, aber nicht einmal solchen des Herzens, sondern in einem Falle einer akuten des Darmkanals, in andern einer akuten Erkrankung der Atmungsorgane. Diese beiden Erlebnisse können nur als unglückliche Zufälle, als Komplikationen des ursprünglichen Krankheitsbildes aufgefaßt werden. Auch hier wäre allenfalls das Zugeständnis zu machen, daß bei weiter vorgeschrittener Besserung des Herzens eine Genesung des Kranken möglich gewesen wäre. Das zugestanden, würde es sich nur um Bedingungen handeln, als wenn ein Rekonvaleszent von einer anderweitigen akuten Erkrankung getroffen wird und ihr erliegt. Solche Dinge kommen oft genug vor, werden also bei der pneumatischen Behandlung Herzkranker auszuschließen sein, zumal wenn es sich um schwere Kranke handelt, deren Disposition zu machen Affektionen oft erhöht ist.

Die weiter erwähnten späteren Todesfälle stehen zu der Methode nun erst recht in keinem Abhängigkeitsverhältnis, wie schon der große zeitliche Abstand zeigt. Bei zwei Patienten (17. R-w und 18. M-e) erfolgt der Tod durch die stärker progressiv gewordene Nephritis, ist also durch die Herzerkrankung an sich überhaupt nicht verursacht. Bei dem Kranken (22. I-ig) liegt zwar ein Herztod vor, aber auch ohne jeden Zusammenhang mit der Behandlungszeit. Also mit größter Klarheit läßt sich die Tatsache feststellen, daß kein Todesfall auch nur im Entferntesten durch die angewandte Methode verschuldet wäre. Diese Bestimmung hat Wert, denn vor allen Dingen müssen wir uns Sicherheit verschaffen, ob wir auch nicht mit der Methode überhaupt schaden können.

Zu erörtern wären nun die Bedingungen und Gründe für die unzulängliche therapeutische Wirkung bei diesen Kranken. Wenn wir von unzulänglicher Wirkung sprechen müssen, so zeigen die Krankengeschichten, daß dieser Begriff nach zwei Richtungen zu untersuchen ist, einmal wieder, ob die Methode unzureichend war, zweitens ob anderweitige Momente die günstige Wirkung verhinderten.



Allein bei drei Kranken (15. F-n, 21. R-i und 22 I ig) wirkte die Methode ungenügend und zwar zu gering, sodaß die krankhafte Störung sich immer wieder herstellte und ein günstiger Effekt nicht eintreten wollte. Zu betonen ist aber ausdrücklich, daß innerhalb der einzelnen Sitzungen eine augenblickliche, auch für Stunden anhaltende Verkleinerung des vergrößerten Herzumfangs im Verein mit einer Besserung der krankhaft veränderten Funktion eintrat, aber es fehlte das, was diese momentane Besserung zu einem therapeutischen Faktor erhebt, nämlich eine Dauerhaftigkeit, die wenigstens bis zur nächsten Sitzung anhält. Die Zahl dieser Fälle, die ich allein nur als refraktär bezeichnen kann, ist im Verhältnis zur Zahl der günstig behandelten geradezu gering. Von einer Schädigung durch die Methode kann auch hier nicht im entferntesten die Rede sein.

Bei allen andern Kranken, bei denen von Mißerfolgen zu sprechen ist, zu denen natürlich auch die Todesfälle gehören, erzielte die Behandlung ausnahmslos an sich günstige Wirkungen, und zwar nicht nur von dem eng begrenzten Umfange, wie bei den eben bezeichneten refraktären Fällen, sondern von genau der Beschaffenheit, wie bei den erfolgreich behandelten Kranken. Ja, bei einzelnen von ihnen können wir sogar ausgesprochene Dauerwirkungen feststellen, die sich objektiv und für die Kranken subjektiv fühlbar über Monate hinaus verfolgen ließen. Wegen der hergehörigen Einzelheiten verweise ich auf die Krankengeschichten.

Von Mißerfolgen im eigentlichen Sinne des Wortes können wir also hier überhaupt nicht reden. Damit fällt die ganze Aufgabe, Ursachen für die Mißerfolge zu klären, fort, wir haben uns allein mit dem Nachweis zu beschäftigen, welche Gründe die Ausbildung eines vollkommenen Dauererfolges hindern. Die Gründe hierfür sind nicht überall dieselben. Bei drei Kranken (17. R-w, 18. M-e und 19 V-g) liegt die Ursache für das Ausbleiben eines guten Zustandes in dem ungestörten Fortbestand bzw. der Verschlimmerung der von Anfang an bestehenden schweren Nephritis. Hier diktiert die Niereninsuffizienz das Schicksal der Kranken, also das Versagen eines Organs, das für die pneumatische Behandlung überhaupt keinen Angriffspunkt bietet. Die trotz dieser Grundlage erreichte Besserung des Herzens ist pathologisch nicht uninteressant, denn im Grunde müßte dieselbe überraschen, wenigstens den, der sich zur Traube-Cohnheimschen Theorie bekennt, welche bekanntlich die Herzerkrankung als sekundären Prozeß, durch die Nierenerkrankung erzeugt, auffaßt. Daß der Zusammenhang zwischen Nieren- und Herzerkrankung auch anders zu deuten ist, ja sogar gedeutet werden muß, habe ich schon früher angeführt. („Der Herzmuskel usw." 1903). Hier sei nun auf ein Ergebnis der jetzigen Versuche hingewiesen. Durch die therapeutisch erreichbare Verkleinerung des volumvergrößerten Herzens prägt sich unverkennbar eine Rückbildungsfähigkeit der Herzerkrankung aus und zwar während und trotzdem sich die Nierenerkrankung noch steigert. Die Herzerkrankung besitzt demnach eine gewisse Selbständigkeit gegenüber der Nierenerkrankung, nicht jedoch die einfache direkte Abhängigkeit von dieser wie sie die Traubesche Theorie voraussetzt.

Scheiden wir die durch Nephritis verursachten ungenügenden Behandlungserfolge aus, so beziehen sich alle übrigen auf Erkrankungen des Herzens selber. Die hierfür verantwortlichen Gründe lassen sich wohl am leichtesten darlegen durch den Vergleich verschiedener Beispiele derselben Erkrankungsformen, von denen die einen sich unvollkommen, die andern dagegen mit dem günstigsten Erfolge bessern ließen. Bei dem Patienten 4. R-r ließ sich ein Aortenaneurysma gut und dauernd verkleinern. Der Grund für den gegenüberstehenden Mißerfolg 17. R-w war schon bezeichnet, er lag in der schweren begleitenden Nephritis. Weiter stehen sich gegenüber der Todesfall an Coronarsklerose bei der Patientin 12. O w und der mächtige volle, günstige Erfolg bei dem an gleicher Erkrankung leidenden Patienten 2. V-n. Ferner ist zu nennen der unvollkommene Erfolg bei Patient 16. V-l, (Mitralfehler) und Patient 20. J-h (Arteriosklerose), dem Beispiele entgegenzustellen sind, die mit gutem Erfolg behandelt wurden, so Patient 8. R-k (Mitralfehler) und 5. A n und 9. K-n (Arteriosklerose). Diese Gegenüberstellung zeigt allein schon, daß auf keinen Fall die Form der Herzerkrankung, sondern besondere Bedingungen über den Ausgang der Behandlung entscheiden. In Frage kommen dafür entweder krankhafte Zustände im Körper überhaupt, wie Nephritis oder anderweitige Komplikationen, oder aber besondere Zustände im Herzen selber. Tatsächlich geben vornehmlich die letzteren den Ausschlag.

Die Coronarsklerose nimmt eine etwas gesonderte Stellung ein. Bei ihr haben wir mit gelegentlichen unvorherzusehenden



plötzlichen Ereignissen zu rechnen, wie z. B. mit Thrombenbildung in den Herzgefäßen. Abgesehen aber von diesem Faktor besitzen die unvollkommen behandelten Fälle eine gemeinsame Eigenschaft. Bei allen handelt es sich um schwere, weit vorgeschrittene bzw. ältere Erkrankungen. So deutete die mächtige Vergrößerung des rechten Herzens bei der an Mitralfehler leidenden Patientin 16. V-l ganz klar auf einen großen Klappendefekt. Bei der Patientin 20. J-h mit Arteriosklerose handelt es sich um eine ebenfalls starke Dilatation, hier nur des linken Ventrikels, im Verein mit erheblicher Beeinträchtigung der Tätigkeit. Ebenso litt die Patientin 12. O-w schon seit Jahren an Coronarsklerose und war auch bei ihr das Herz stark vergrößert. Diese Beziehungen lassen sich durch pathologisch-anatomische Erfahrungen nrklären. Die pneumatische Methode wirkt natürlich rein funktionell durch Besserung der Blutströmung im kleinen Kreislauf; sie kann ihr Ziel nur dadurch erreichen, daß sie die reaktionsfähige, die funktionstüchtige oder den restitutionsfähigen Anteil des erkrankten Myokard günstig beeinflußt und mit seine Hilfe die Tätigkeit des Organs hebt. Die geweblichen Erkrankungen des Herzens ihrerseits aber verursachen bekanntlich Schädigungen der allerverschiedensten Art und verschiedenster Intensität. Die Schwere der Erkrankung hängt davon ab, in wie großer Ausdehnung oder wie intensiv das Myokard befallen ist. Viele Erkrankungen sind progredienter Natur, diese gewinnen also im Laufe der Zeit mit zunehmender Wirkungsdauer an Terrain, immer aber auf Kosten des bis dahin noch funktionsfähigen Gewebes. Mit zunehmendem Alter und Umfang der Läsionen nimmt damit die Schwere der Erkrankung zu. Wir können also sehr wohl dieselben qualitativen Myokardaffektionen auch auf derselben ätiologischen Grundlage an verschiedenen Kranken vor uns haben und doch verschiedene therapeutische Effekte, günstige und ungünstige, erzielen, je nachdem eben die genannten Bedingungen ausgesprochen sind. Es müssen eben die fortwährend wechselnden individuellen Verhältnisse in Rechnung gesetzt werden. Diese Beziehungen erscheinen an sich selbstverständlich, aber eigenste Erfahrungen mit Aerzten bestimmen mich, noch ausdrücklich hierauf aufmerksam zu machen.

Bei den drei als refraktär bezeichneten Erlebnissen 21. Ri-r, 22. J-ig und 15. F-n wäre an die Mitwirkung noch anderer Möglichkeiten zu denken. Bei den beiden ersten Kranken war während der vorausgegangenen nur durch Thermalbäder geführten Behandlung schon eine grobwahrnehmbare Verschlimmerung des Herzzustandes eingetreten, die durch die pneumatische Behandlung nicht beseitigt wurde. Eine Voraussetzung muß bei dieser Methode, wie bei allen physikalischen Methoden, erfüllt sein. Sie beansprucht immerhin eine gewisse Zeit, diese muß so bemessen sein, daß die experimentelle Einflußgröße einen Bruchteil der Störung beseitigt und so allmählich Boden gewinnt. Ist die Störung aber so groß, daß die Reduktion zu schnell wieder verloren geht, dann behält umgekehrt die Störung die Oberhand. Das kann der Fall sein, wenn bei großem Umfange der Erkrankung die pathologischen Produkte sich schnell weiter entwickeln, mit andern Worten bei akuten oder stürmisch verlaufenden Prozessen oder, was ähnliche Bedingungen schafft, bei akuten Nachschüben chronischer Entzündungen, der sogenannten rekurrierenden Form der chronischen Myokarditis. Die Bedingungen könnten hier vorliegen. Gerade die relativ plötzliche Verschlimmerung des Zustandes, die Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, dann die durch die experimentelle Prüfung nachweisbare hochgradige Wanderschlaffung des Herzens zeigen darauf hin. Daß bei dem Patienten 21. Ri-r auch noch funktionell schädigende Momente in Frage kamen, darf nicht unerwähnt bleiben, der Kranke war in seinem Verhalten sehr unverständig; statt sich, wie verordnet war, völlig ruhig zu verhalten, suchte er trotz der teilweise quälenden Atemnot mit Vorliebe sich andauernd zu bewegen. Als relativ unerklärt bleibt die Grundlage in dem Herzzustand bei dem Kranken 15. F-n. Die Herzwände waren außerordentlich schlaff, die Ursache der ganzen Erkrankung blieb aber dunkel.

Es könnte aus verschiedenen Gründen ein Einwand konstruiert werden, daß ungenügende Technik der Methode die unzulänglichen Wirkungen verschuldete. Auf richtige Technik als unerläßliche Voraussetzung für einen günstigen Erfolg habe ich selber in meiner ersten Mitteilung aufmerksam gemacht. Ich konnte da meine Erfahrungen berichten, daß sich die Dilatation überhaupt nur beseitigen ließ, wenn die technisch bis zu einem gewissen Grade unvermeidliche Vermehrung der Füllungen des linken Herzens so klein als möglich gewählt wird. Diese Tatsache muß bei der praktischen Ausübung der Behandlung streng beachtet werden, aber hier ist nirgends die Technik anzuschuldigen. Bei ungenügender



Technik fehlt der Erfolg schon in der einzelnen Sitzung, in der Tat war jedoch bei allen Kranken trotz ungenügenden Dauererfolgs doch ein wenn auch nur zeitlich begrenzter Erfolg vorhanden.

Die Uebersicht über die gesamten Mißerfolge gibt uns so ein wesentlich anderes Bild, wie es auf den ersten Blick scheinen dürfte. Die Zahl der refraktären Fälle ist im Verhältnis zur Gesamtzahl der behandelten und günstig verlaufenen Fälle geradezu minimal. Die übrigen Mißerfolge entpuppen sich sämtlich nur als mangelnde Dauererfolge. Mit aller Klarheit geht dann der Schluß hervor, demnächst der Feststellung der Tatsache von der positiven Wirksamkeit der Methode wohl die weiteste Bedeutung zukommt, daß kein zu den Mißerfolgen zu zählendes Erlebnis durch die Methode selber verschuldet ist.

Daß wir nicht jeden Herzkranken wiederherstellen können, ist zu selbstverständlich, also wird auch für die hier besprochene Methode dasselbe gelten. Klinisches und ärztliches Interesse aber erfordert es, der Frage näherzutreten, ob und wie die Zahl der unzulänglichen Erfolge oder Fehlschläge zu vermindern ist. Auch diese wichtige Frage läßt sich aus den Erfahrungen und Ergebnissen der Behandlung hinlänglich beantworten.

Abgesehen davon, daß Komplikationen durch Affektion anderer Organe oder unerwartete interkurrente Erkrankungen einen günstigen Erfolg vereiteln, werden Verluste an zwei Stellen auch in Zukunft ganz unvermeidlich sein. Die schweren Herzerkrankungen in Begleitung der Nephritis werden immer nur über eine gewisse Zeit besserungsfähig sein. Denn das Schicksal des Patienten wird überwiegend von der Nierenerkrankung bestimmt. Eine zweite Gruppe von unbeeinflußbaren Erkrankungen werden dann die Affektionen des Herzens liefern, bei denen der gewebliche Bestand zu stark verbraucht ist, also bei zu schweren oder zu alten Erkrankungen. Denn, wenn eine Methode auch mehr als andere leisten kann, so wird sie doch nie alles leisten.

Daß Herzen, die sich nahe der völligen Erschöpfung befanden, durch die Methode wieder besser werden konnten, habe ich angeführt. Die Art der Erkrankung, also der eigentliche Prozeß, spielt dabei weniger eine Rolle, als vielmehr der Zustand des Organs. Wir werden sicher im Interesse unserer Kranken handeln, wenn wir das Vertrauen auf die Möglichkeit eines energischen Eingriffs nicht auf eine zu harte Probe stellen. Wir müssen dahin streben, die Kranken in Behandlung zu bekommen, bevor noch der gewebliche Bestand des Myokards zu stark beeinträchtigt ist. Tatsächlich vermögen wir eine gewisse gewebliche Restitution im kranken Herzmuskel zu erreichen. Am ehesten werden wir diese Restitution erwarten dürfen, wenn die geweblichen Läsionen nur beschränkten Umfang besitzen, d. h. wenn der Prozeß nicht zu mächtig oder wenn er noch nicht weit vorgeschritten ist, also in früheren Entwicklungsstadien aufgefunden werden kann. Dann ist ein vollkommenerer Erfolg zu erreichen, er wird leichter erreichbar und dauerhafter sein, alles zum Nutzen für den Kranken. Dieser Weg ist bei allen malignen Erkrankungen mit bestem Erfolge beschritten; mit ebenso guter, ja in bestimmter Richtung noch besserer Aussicht ist er bei den Herzkrankheiten zu beschreiten.

Auch die geweblichen Herzerkrankungen zeigen vielfach ausgesprochen malignen Charakter, der durch die anscheinend unaufhaltsame Progressivität ihrer Entwicklung bedingt wird. Wir kennen die Progressivität beim Klappenfehlerherzen, bei der Arteriosklerose, bei der Myocarditis chronica, beim Aneurysma usw. Die Progressivität ist zum Teil eine Eigenschaft der Erkrankung selber, zum Teil entstanden durch unser Unvermögen, die eigentliche Ursache der Erkrankung zu beseitigen. Aber die Eigenschaft kann auch noch mit andern Dingen zusammenhängen, braucht jedoch kein an sich gegebenes Attribut der Erkrankungen zu sein. Chronische Erkrankungen verdanken durchaus nicht immer einer einheitlichen Ursache ihre Entstehung, vielmehr können verschiedenartige Momente zum gemeinsamen Ziele zusammenwirken. In der Anamnese findet man häufig genug keinen rechten Anhalt für den ersten Anstoß zu einer Herzerkrankung, wohl aber ein Gemisch vieler Schädigungen, so psychische Erregungen, Ueberanstrengungen im Beruf usw. Da wir heute wissen, daß durch an sich geringfügige, vom Kranken häufig unbeachtete infektiöse Erkrankungen, z. B. Anginen, eine Läsion des Myokard erzeugt werden kann, so bedeuten die von den Kranken angeführten, ihnen sinnfälligeren und eindrucksvolleren ursächlichen Momente im Grunde nur Gelegenheitsursachen, die also an sich nicht den eigentlichen Prozeß verschuldeten, wohl aber die Schwere der Erkrankung und das Leiden im Laufe der Zeit herbeiführten. Wie hier also verschiedene Momente das nicht mehr intakte Herz geschädigt haben und zu dem



fühlbaren Leiden führten, was der eigentliche Prozeß an sich nicht tat, so kann umgekehrt durch Hebung der Herzkraft ein günstigerer Zustand für den Kranken erzeugt werden, ohne daß der Kern der Erkrankungen getroffen wird und ohne daß die Läsionen des Herzens sämtlich beseitigt werden.

In diesem Zusammenhange liegt die Erklärung für die klinische Bedeutung der durch die pneumatische Behandlung erzielten reparativen Vorgänge im kranken Herzmuskel. Ein Klappendefekt z. B. als solcher wird natürlich in seinem Bestande nicht verändert, aber der Grad der Dilatation des Herzens verringert und damit die Kraft des Myokard gebessert. Das Herz eines Klappenfehlerkranken kann demnach in ein solches verwandelt werden, wie es einem früheren Entwicklungsstadium oder einem weniger großen Klappendefekt entsprechen würde. Unter solchen Bedingungen aber können sehr viele Kranke ihren Pflichten genügend nachkommen, sie bleiben arbeitsfähig. Ist dann noch eine genügende Dauerhaftigkeit der Besserung erreichbar, so ist Zeit gewonnen, durch rechtzeitige Wiederholung der Behandlung, bevor neue Schwächezustände hervortreten, kann der günstigere Zustand erhalten bleiben, die Insuffizienz ist hinausgeschoben. Auf dieser Grundlage bin ich nun schon mit bestem Erfolge vorgegangen, ich habe mich davon überzeugen können, daß durch diese wiederholte Behandlung ein weit günstigerer Zustand zu erzielen war, als nach der ersten Behandlung an sich. Was hier vom Klappenfehlerherzen gesagt ist, gilt ebenso auch von den sonstigen Affektionen, für die ich ebenfalls Beispiele beibringen kann, so für Kropfherz, Arteriosklerose, Ueberanstrengung. Auf die Weise wird durch Hebung der Widerstandskraft des kranken Myokard auch die Progressivität der Erkrankung unterbrochen, mit der Unterbrechung der Progressivität kann aber der maligne Charakter gemildert sein und da dürfen wir wohl mit einem großen, zum Teil weitgehenden Nutzen der Behandlung rechnen, zumal wenn wir die schon betonte Forderung nach möglichst frühzeitigem Beginn der Behandlung auch noch erfüllen können.

Leider stehen diesen Bestrebungen aber noch Hindernisse entgegen. Eines derselben läßt sich in seinem Ende auf die Herrschaft der Traube-Cohnheimschen Theorie und deren Erweiterung durch die Lehre von der sogenannten Arbeitshypertrophie zurückführen. Die Herrschaft dieser Theorie muß dazu führen, viele ganz evident ausgeprägte Myokarderkrankungen als ein therapeutisches Noli me tangere anzusehen. Denn, wollen die Anhänger dieser Theorie folgerichtig handeln, so müssen sie in Anerkennung der Lehre, daß ein hypertrophisches Herz einen gewissen Schutz, ja durch seine „größere Kraft" vielleicht sogar einen Nutzen für seinen Besitzer bedeutet, die Behandlung so lange hinausschieben, bis terminale Schwächezustände sich einstellen. Auf die Gegengründe gegen diese Theorie habe ich schon früher hingewiesen, auch hat die Handhabung der pneumatischen Behandlung gezeigt, daß die der Muskelphysiologie entnommenen Schlußreihen der Theorie unrichtig angewandt sind und die Auffassung daher nicht zutrifft. Indes die zahlreichen Anhänger handeln, wie ich mich oft überzeugt habe; noch immer nach diesen Grundsätzen. Ich stehe nach meinen Erfahrungen nicht an, die genannte Theorie geradezu als ein Unglück für die Kranken zu bezeichnen, die oft ohne eigne Schuld daran gehindert werden, zeitig genug in Behandlung zu treten. Wie man sich auch zu der funktionellen Bedeutung der Hypertrophie stellen mag, Tatsache ist unter allen Umständen — und dagegen dürfte sich kein Widerspruch erheben —, daß die Hypertrophie ein sekundärer Prozeß ist, d. h. daß sie sich entwickelt durch zeitlich ihr vorangehende krankhafte Zustände im Herzen oder im Körper. Darauf allein kommt es mir hier an. Es gilt, die der Hypertrophie vorausgehenden krankhaften Zustände zu erkennen, sie sind schon abnorm und sie sollen nach meiner Forderung nach Möglichkeit schon Gegenstand der Behandlung werden. Denn wenn auch mancher Arzt im Vertrauen auf die Richtigkeit der überkommenen Theorie einen Kranken mit Hypertrophie beruhigt und ihm erklärt, er brauche keine Behandlung, so steht ihm ein scheinbares Recht zu solchem Rat allenfalls während des Stadiums der sogenannten Kompensation zu, aber im Grunde weiß er doch selber nur zu gut, daß die Hypertrophie zur Insuffizienz führen muß, daß er also einen progressiven Krankheitsprozeß vor sich hat. Die Progressivität aber nach Kräften zu hindern und aufzuhalten, betrachte ich als eine der wichtigsten allgemeinen Indikationen für die Therapie.

Die hierdurch einer Frühbehandlung bereiteten Hindernisse wiegen freilich nicht allzu schwer, schon eine richtigere Auffassung der tatsächlichen Verhältnisse kann



die Bahn freimachen. Wesentlicher sind die Schwierigkeiten, welche sich bei dem Versuche zur klinischen Bestimmung der frühen Erkrankungsstufen entgegenstellen. Daß aber auch diese sich verringern lassen, daß es uns sehr wohl möglich ist, selbst mit einfachen Hilfsmitteln der bezeichneten Forderung in größerem Umfange gerecht zu werden, glaube ich mit der von mir angegebenen Atmungsprüfung gezeigt zu haben. Sie stellt eine experimentelle Methode dar, die wir als Belastungsprobe des Herzens bezeichnen können und bei der bestimmte Veränderungen der vorhandenen klinischen Symptome als Index verwandt werden. Die zahlreichen Einzelheiten habe ich in der bezüglichen Publikation „Atmungsreaktion des Herzens" (1910) eingehend beschrieben. Hier kann ich nur darauf verweisen, hier gilt es nur zu zeigen, daß wir einen genaueren Einblick in die Tätigkeitsweise kranker Herzen tun können und Anhaltspunkte für die Erkennung früherer Entwicklungsstufen schwererer Erkrankungen haben, wo die bisherigen Methoden nicht ausreichten. Die Ergebnisse der Atmungsprüfung lassen sich noch wesentlich ergänzen durch die Verwendung der Einzelheiten, wie sie während der Behandlung am Respirationsapparat innerhalb der einzelnen Sitzungen unter dem Einfluß der verschiedenen Prozeduren hervortreten. Hier handelt es sich ebenfalls um die Beurteilung der Veränderung der Symptome und daraus ergeben sich wichtige diagnostische Anhaltspunkte, die auch wieder zur Bestimmung der Natur der Störung dienen. Also die Schwierigkeiten zur Gewinnung eines größeren Tatsachenmaterials, wie es zur Einleitung der Frühbehandlung von Herzkranken nötig ist, sind gegen bisher tatsächlich verringert und schon heute ist der genannte Weg zur Frühbehandlung zu beschreiten. Ich selber mache täglich Gebrauch von diesen Hilfsmitteln und meine Erfahrungen zeigen mir zur Genüge, daß viele Affektionen, welche von andern Aerzten als nervös bezeichnet werden, auf geweblichen Störungen beruhen und zum Teil entschieden Frühstadien schwerer Myokarderkrankungen darstellen. Die therapeutische Beeinflussung solcher Zustände lehrt evident, welcher Nutzen solchen Kranken zu bringen ist. Beispiele für völlige, restlose Beseitigung aller Krankheitssymptome bei geringeren oder wenig alten Erkrankungen besitze ich, aber ich kann sie wohl übergehen, da sich, wie ich habe zeigen können, sogar schwere Erkrankungen haben bessern lassen.

Das Indikationsgebiet der pneumatischen Methode hat sich in dem Umfange bestätigen lassen, wie ich es bereits vor einem Jahre behauptete, nämlich daß sie als ein mächtiges funktionell wirkendes Hilfsmittel zur Beseitigung der Dilatation zu gelten habe. Ueberall also, wo es sich um die Zeichen der Dilatation des Herzens mit der hiervon abhängigen Tätigkeitsstörung handelt, ist die Methode indiziert. natürlich innerhalb des Rahmens, in dem eine mechanische Behandlung nach klinischen Regeln überhaupt in ihre Rechte treten kann. Dilatation als Begleiter akuter Herzerkrankungen oder im akuten Stadium, bei Beginn oder als interkurrente Nachschübe im Verlaufe chronischer Erkrankungen verbieten die Anwendung der Methode. Sobald aber die Erscheinungen einer akuten Erkrankung geschwunden sind, tritt die Behandlung voll in ihre Rechte.

Die Aussichten bei der Behandlung sind natürlich ungeheuer verschieden und mannigfach, je nach der Größe und dem Umfange der vorliegenden Erkrankung. Ein Urteil über die voraussichtliche Größe des Erfolges ermöglicht sich während der Behandlung selber durch Verwertung der Art und Weise, wie sich durch die vorgenommenen Prozeduren die Tätigkeit des kranken Herzens innerhalb der einzelnen Sitzungen, an ihrem Schluß, wie endlich nach Verlauf verschiedener Sitzungen verändern läßt. Eine sehr große Fülle von Einzelheiten kommt hier in Rechnung. Wie sie den Inhalt der Schlußfolgerungen für die Prognose der Behandlung liefern, so sind sie auch wieder das Hilfsmittel für die Anordnung der zu wählenden Prozeduren, ihrer Dosierung, ihres gegenseitigen Verhältnisses usw., kurz für den Gang der Technik innerhalb der einzelnen Sitzungen. Die Einzelheiten aus diesem umfangreichen Gebiete muß ich mir für eine ausführlichere Publikation vorbehalten. Jetzt soll nur darauf hingewiesen werden, daß uns für die Beurteilung der hier skizzierten Bedingungen tatsächliche Hilfsmittel zu Gebote stehen. Denn von vornherein muß es klar sein, daß experimentelle Beeinflussung eines lebenswichtigen Organs in teilweise schwerkrankem Zustande niemals ohne sichere Gewähr für Fernhaltung von möglichen Schädigungen überhaupt versucht werden darf. Durch die Benutzung der hier bezeichneten Hilfsmittel und Feststellungen ist es mir tatsächlich ermöglicht worden, außer den positiven Erfolgen auch die völlige Sicherheit zu erhalten, die Patienten vor jedem Schaden bei der Be-



handlung bewahren zu können. Außer vorübergehenden, an sich in Zukunft noch vermeidbaren augenblicklichen Störungen geringen Umfangs habe ich niemals eine schädliche Wirkung erlebt, niemals etwas beobachtet, das geeignet gewesen wäre, dem Kranken irgendeinen Nachteil zu bringen. Ich halte mich auf Grund der Erfahrungen und der Kenntnis der Einzelheiten, die sich bei Benutzung des Respirationsapparats gewinnen lassen, für berechtigt zu erklären, daß sich in jedem Falle die Technik auch in Zukunft für die Kranken schadlos gestalten läßt. Daß nicht an sich geschadet werden könnte, soll nicht geleugnet werden, im Gegenteil, das möchte ich nicht nur als wahrscheinlich, sondern vielmehr als sicher hinstellen. Ein wirksames therapeutisches Mittel, das etwa nie schaden könnte, besitzen wir nicht, wir können das auch von keiner chirurgischen Operation behaupten. Dennoch aber sind wir zur Anwendung berechtigt und verpflichtet, Sache der Technik ist es, die Gefahren auszuschalten. Das hier erreicht zu haben, kann ich wohl mit Recht an der Hand der mitgeteilten Erfahrungen und Argumente aussprechen und damit wäre denn auch nach dieser Richtung die Stellung der hier geschilderten Methode gestützt. War auch seinerzeit Ottomar Rosenbachs Standpunkt nicht unberechtigt, wonach er vor der Benutzung des Respirationsapparats warnte, weil durch ihn nicht nur nicht genützt, aber viel zu leicht geschadet werden könnte, so gilt diese Kritik heute nicht mehr. Die theoretischen Voraussetzungen Rosenbachs treffen nicht mehr zu, die aber gerade zum Schluß meiner Ausführungen hervorgehobenen Tatsachen, die Möglichkeit, daß wir durch Untersuchung und stete Kontrolle der Wirkungen des Eingriffs die Behandlung für den Kranken unschädlich gestalten können, ferner die Beobachtung voller ausgesprochener therapeutischer Dauerwirkungen lehren das Gegenteil der Behauptungen Rosenbachs. Wir erhalten so eine funktionelle Behandlungsmethode von großem Machtbereiche. Die Erfolge sichern ihr ihre Stellung neben den übrigen erprobten Methoden, keine von ihnen wird durch die pneumatische verdrängt, wohl aber wertvoll ergänzt. Ausgezeichnet aber vor allen physikalischen Methoden ist sie dadurch, daß sie noch anwendbar ist, wo die übrigen ausgeschlossen sind, daß sie wie keine so unmittelbar am Herzen selber angreift, dabei absolut präzise und exakt zu dosieren ist, wie es klinisch eben nötig ist. Allmächtig ist sie nicht, besonders muß, wo es nötig ist, die kausale Therapie zur Erreichung eines möglichst großen Erfolges mit herangezogen werden.

Ueber Inhalation von Sauerstoff.

Von Dr. med. **Paul Bergmann**-Berlin.

Es war am 8. März 1775, als der englische Arzt Priestley, der Entdecker des Sauerstoffs, Mäuse unter eine mit Sauerstoff gefüllte Glasglocke brachte und feststellte, daß sie doppelt so lange lebten, als wenn die Glocke nur gewöhnliche Luft enthielt.

Priestley knüpfte an seine Beschreibung dieses Experiments die folgenden denkwürdigen Worte: „Ich bekam selbst Lust, die Wirkung des Gases an mir zu erproben und atmete eine ziemliche Quantität desselben durch einen Heber ein, wobei ich in den Lungen keine andere Empfindung als von gewöhnlicher Luft hatte. Nachher erschien mir aber die Brust auffallend erleichtert und frei. Wer weiß, ob nicht später solche Lebensluftatmungen zum Heilzweck werden getrieben werden? Bis jetzt haben nur zwei Mäuse und ich das Vorrecht gehabt, dieselbe zu inspirieren."

Die Ahnung, welche den Forscher in dem neu entdeckten Gas einen Faktor von therapeutischer Bedeutsamkeit erkennen ließ, sollte sich sehr bald in vollem Maß erfüllen, denn noch zu Lebzeiten Priestleys kam die Sauerstoffbehandlung sehr in Aufnahme, und Einatmungskuren mit „Lebensluft" oder dem „pabulum vitae", wie der Sauerstoff damals genannt wurde, wurden nicht bloß gegen Erkrankungen der Atmungsorgane angewendet, sondern von zahlreichen Aerzten auch gegen Diabetes, Chlorose, Gicht, Rheumatismus, Epilepsie, Syphilis, Leukämie, kurz, gegen alle nur denkbaren Leidenszustände als ein Heilmittel von höchster therapeutischer Wirksamkeit gepriesen.

Diese übertriebene Wertschätzung des neuen Heilfaktors hatte zur Folge, daß die Sauerstofftherapie weit über die natürlichen Grenzen ihres Indikationsgebietes hinaus angewendet wurde und daß sie wegen ihrer hieraus sich ergebenden Mißerfolge immer mehr in Mißkredit kam und zuletzt in unverdiente Vergessenheit geriet.

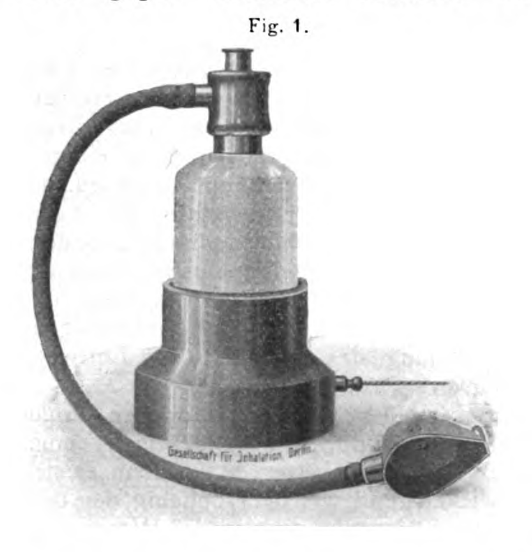
Zu neuem Leben erweckt wurde die Sauerstofftherapie vorzugsweise durch Leyden, welcher mit therapeutischem Weit-



blick das Wertvolle und Brauchbare an ihr erkannte und dessen Schüler Michaelis durch seine klinischen Forschungsergebnisse den Beweis erbrachte, daß die künstliche Zufuhr von reinem Sauerstoff nicht nur eine rationelle Behandlungsmethode ist, sondern daß sie bei richtiger Indikationsstellung an Heilwert sogar von keinem andern Mittel oder Verfahren auch nur annähernd erreicht wird.

Insbesondere unterliegt es keinem Zweifel mehr, daß bei asphyktischen Zuständen, bei Cyanose, bei Vergiftungen mit Gas oder Kohlenoxyd und bei allen Störungen des Lungenkreislaufs durch rechtzeitige und ausgiebige Sauerstoffinhalationen lebensrettende Wirkungen erzielt werden können. Auch gegen chronische Katarrhe der

Fig. 1.



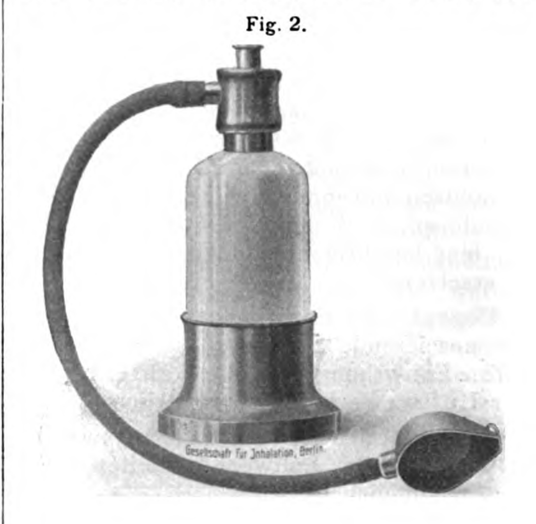
Nasen- und Rachenhöhle, gegen Lungenleiden, Emphysem, stenokardische Anfälle, Bronchialasthma und verwandte Zustände hat der Sauerstoff sich vielfältig bewährt, und zwar keineswegs bloß als Palliativum durch Linderung lästiger oder bedrohlicher Krankheitserscheinungen, sondern vielfach sind durch planmäßige Sauerstoffeinatmungen wesentliche Besserungen erzielt worden.

Der Verbreitung der Sauerstofftherapie stand bisher der Umstand hindernd im Wege, daß sie an ein umständliches Armamentarium, besonders an den Gebrauch von schwer transportablen Bomben und Stahlzylindern gebunden war. Die große Schwierigkeit in der Beschaffung des Mittels machte die Sauerstoffeinatmungen nicht bloß für die Privatpraxis zu einer schwer zugänglichen Methode, sondern auch unter den Krankenhäusern und Inhalatorien ist es nur einer kleinen Minderzahl möglich, eine regelmäßige Verbindung mit den nur an ganz wenigen Industriezentren vorhandenen Sauerstoff-Fabriken zu unterhalten und auf diese Weise konzentrierten Sauerstoff rechtzeitig sowie in genügender Menge zu beziehen.

Es gehört daher längst unter die ärztlichen Desiderate, für ein so wirksames und in vielen Fällen unersetzliches Mittel wie die Sauerstoffinhalationen eine bequeme und allgemein zugängliche Anwendungsform zu schaffen.

Eine solche scheint mir nun durch die katalytischen Sauerstoffpräparate in Verbindung mit einem von mir angegebenen Inhalationsapparat gegeben zu sein. Es wird hierdurch dem Patienten ermöglicht, sich den Sauerstoff, so oft er seiner bedarf, selbst zu bereiten und

Fig. 2.



seinen Luftwegen in der denkbar einfachsten Weise zuzuführen.

Zur Bereitung des Sauerstoffs ist nichts weiter nötig, als nach Vorschrift der überaus einfachen, dem Apparat beiliegenden Gebrauchsanweisung eine Tabletten enthaltende Patrone in den hierzu bestimmten und mit Wasser gefüllten Behälter zu legen. Die Tabletten bestehen aus dem Katalysator und aus Natriumperborat, welchem ein aus folia salviae und asperula odorata gewonnener Extrakt zugesetzt ist. Der Apparat ist von so einfacher Konstruktion, daß er durch die unten folgende Zeichnung ausreichend veranschaulicht sein dürfte.

Er besteht im wesentlichen aus einer Sauerstoffentwicklungsflasche mit Füllvorrichtung und Einatmungsventil. Die Flasche ist durch Schlauchleitung mit einer Atmungsmaske verbunden, welche mit doppelter Rückschlagsklappe und Regulierschraube versehen ist.

Der Apparat wird von der „Gesellschaft für Inhalationseinrichtungen“, Berlin W, Karlsbad 5, hergestellt in einer billigeren Ausführung (siehe Fig. 2), um auch weniger bemittelten Patienten den Ankauf zu ermöglichen, und sodann für Aerzte und Sanatorien in besserer Ausstattung (siehe Fig. 1), welche sich besonders durch eine regulierbare elektrische Heizvorrichtung auszeichnet.

Die aus je einer Tablettenpatrone sich entwickelnde Sauerstoffmenge beträgt etwa $3^1/_2$ Liter und ist daher gering zu nennen im Vergleich zu den bedeutenden Quantitäten komprimierten Sauerstoffs, welcher aus Stahlcylindern den Lungen zugeführt werden kann.

Hingegen befindet sich der aus dem Natriumperborat gewonnene Sauerstoff in statu nascendi; ich halte es für möglich, daß er sich in der Beziehung dem komprimierten molekularen Sauerstoff überlegen zeigt. Der letztere ist freilich, wo es darauf ankommt, dem Blute Sauerstoff zuzuführen und somit allgemeine Wirkungen auszulösen, z. B. bei Vergiftungen, durch die hier beschriebenen Inhalationen nicht zu ersetzen.

Dagegen ist nach meinen Erfahrungen der nascierende Sauerstoff in seiner lokalen Einwirkung auf die Schleimhaut der Luftwege besonders nützlich.

Die zahlreichen Beschwerden, welche die Katarrhe der Luftwege begleiten, werden gewöhnlich schon durch die ersten Inhalationen erheblich gelindert. Der nervöse Reiz und Kitzel im Halse, gleichgültig wodurch er hervorgerufen wird, hört sehr bald auf. Im Hinblick auf die ungemein prompte Wirkung gegen dieses letztere Symptom empfiehlt es sich vielleicht, den nascierenden Sauerstoff auch als rationelles Mittel zur Behandlung des Keuchhustens zu versuchen.

Phthisiker in allen Stadien ihrer Krankheit verschaffen sich durch den Sauerstoff große Erleichterung. Ihr Husten ermäßigt sich und die Atmung wird freier.

Den Asthmatikern bringen die Inhalationen nicht bloß vorübergehende Hülfe während des Anfalls, sondern sie können ihnen bei genügend langer Fortsetzung der Inhalationskur gänzliche Befreiung von ihrem Uebel verschaffen. Dieser ganz unverkennbare Erfolg der Inhalationen gegenüber dem Asthma scheint mir zu der Annahme Strümpells zu stimmen, daß dasselbe als eine exsudative Diathese und demnach als eine Schleimhautaffektion anzusehen sei.

Die pflanzlichen Zusätze, welche ich zu dem Natriumperborat gemacht habe und welche, wie schon erwähnt, aus Folia salviae und aus Asperula odorata bestehen, haben sich als sehr geeignet erwiesen, die Sauerstoffwirkungen der Inhalationen zu unterstützen. Durch ihren Gehalt an ätherischen Oelen und angenehmen Duftstoffen tragen diese Zusätze dazu bei, die Atmungstätigkeit während der Inhalation kräftig anzuregen und dadurch dem Sauerstoff einen um so tieferen Eintritt in die Luftwege zu verschaffen.

In ähnlicher Weise wirkt die Temperatur des Gases, welche daher kein gleichgültiger Faktor ist, sondern ganz gewiß einen Einfluß auf den angestrebten Heilerfolg ausübt. Sie ist beim komprimierten Sauerstoff sehr niedrig, und dieser niedrige Temperaturgrad wird von einigermaßen empfindlichen Atmungsorganen, besonders bei länger ausgedehnten Sitzungen, nicht bloß unangenehm empfunden, sondern er löst auch nicht selten Hustenanfälle aus und bewirkt auf reflektorischem Wege, daß die Respiration oberflächlich und somit die Einströmung des Gases in die Luftwege erschwert wird.

Bei meinem Apparat hingegen erhält der nascierende Sauerstoff seine Temperatur von dem Wasser, in welchem er sich entwickelt und welchem beliebig der dem Patienten jeweils zusagende Wärmegrad gegeben werden kann.

Das Wasser erweist sich auch noch in anderer Hinsicht als wertvolles Adjuvans für die Heilwirkung des Sauerstoffs. Derselbe gewinnt nämlich durch das Wasser zugleich mit seinem Gehalt an Feuchtigkeit die ihm im trockenen (comprimierten) Zustande ganz abgehende Eigenschaft, auf die Absonderung der Bronchialschleimhaut regulierend einzuwirken. Dementsprechend zeigt sich, daß die übermäßige Schleimproduktion, z. B. bei Bronchoblennorrhöe, durch fortgesetzte Inhalationen allmählich eingeschränkt wird, während dieselben anderseits das trockene festsitzende Sekret in den feinen Verzweigungen der Luftröhre rasch zur Lösung bringen und hierdurch den quälenden Husten der „trockenen“ Katarrhaliker ungemein wohltuend beeinflussen.

Aus der Privatklinik Hohe Mark i. T.
(Dir. Hofrat Prof. Dr. Friedländer.)

Zur Luminalwirkung, besonders bei der Epilepsie.

Von Dr. **Kino.**

Es sind jetzt gerade sechs Monate, seitdem wir die ersten Versuche mit dem Luminal angestellt haben. Wir haben die Wirkung des neuen Schlafmittels in 450 Einzeldosen bei 25 Patienten beobachtet, die meistens unter funktionellen Neurosen litten. Es handelte sich um nervöse Agrypnie, Erregungszustände bei halluzinierenden Paranoikern, psychische Unruhe der Manisch-depressiven und einige Fälle von Bettflucht der Dementia senilis und motorisch leicht erregbare Paralytiker. In zwei Fällen von genuiner Epilepsie, die wir gesondert besprechen werden, versuchten wir mit dem Luminal krampfhemmend einzuwirken.

Unsere höchste Einzeldosis betrug 0,4, die größte Tagesgabe nur 0,6; allerdings bemerken wir, daß unsere Patienten fast gar nicht mit Schlafmitteln vorbehandelt waren. Trotz der Kleinheit der verabreichten Dosen konnten wir mit den Erfolgen im großen und ganzen recht zufrieden sein.

Die Wirkung des Mittels bei Nichtepileptikern erfolgte ziemlich prompt, durchschnittlich eine Stunde nach der Einnahme. Die Dauer war im hohen Grade abhängig von der Vorbehandlung des Patienten mit andern Schlafmitteln. Diejenigen, die nur wenig an andere Schlafmittel gewöhnt waren, zeigten noch am Morgen nach einer Schlafzeit von sieben bis acht Stunden Somnolenz, die andern schliefen zwar ebenso rasch ein, erwachten aber schon nach zwei bis vier Stunden. Der Schlaf war meistens erquickend und nur selten hörten wir Klagen über Müdigkeit, Kopfschmerzen, Uebelkeit und Schwindelgefühl. Die Verabreichung erfolgte ausschließlich per os. Das Mittel wurde ausnahmslos gern genommen.

Der öfters kontrollierte Urin blieb eiweißfrei; Puls und Blutdruck zeigten keine Veränderungen; Appetit und Verdauung blieben unbeeinflußt.

Auffallend war die Wirkung des Luminals bei der genuinen Epilepsie, von der uns leider nur zwei Fälle zu Gebote standen. Es handelte sich um junge Damen, die seit der Kindheit an schweren Anfällen litten. Bei der einen wie der anderen konnte durch eine allmähliche Substitution des Broms durch Luminal eine fast anfallfreie längere Periode beziehungsweise eine deutliche Reduktion der Zahl und Intensität der Anfälle erzeugt werden. Allein schon die Tatsache, daß man die bis dahin einzig wirksame Bromkur durch eine viel einfachere und angenehmere zu ersetzen imstande war, war für uns eine große Ueberraschung. Der Urin war selbstverständlich bromfrei, so daß von einer Nachwirkung des Broms keine Rede sein kann. Wurde die tägliche Luminaldosis versuchsweise absichtlich herabgesetzt, so häuften sich die Anfälle, um dann bei einer Erhöhung der Luminalgabe seltener zu werden oder ganz auszubleiben. Eine kumulative Wirkung des wochenlang ununterbrochen aufgenommenen Medikaments wurde nicht beobachtet.

Von einer kombinierten Luminalverordnung haben wir bis jetzt abgesehen, um die Wirkung nicht zu verschleiern.

Wir können somit auf Grund unserer vorläufigen Beobachtungen die in den letzten Wochen so zahlreich erschienenen Publikationen über fast durchweg gute klinische Erfahrungen mit dem Luminal vollkommen bestätigen. Vor allem erwarten wir mit Interesse, ob unsere Erfolge bei der Epilepsie auch von anderer Seite ihre Bestätigung finden werden.

Zusammenfassende Uebersichten.

Die Zellersche Krebsbehandlung.

Von Prof. Dr. **Carl Lewin.**

Aus der Tagespresse haben wir zuerst von neuen aufsehenerregenden Heilerfolgen eines württembergischen Arztes, des Dr. Zeller in Weilheim a. d. Teck, bei Krebskranken erfahren. Im Korrespondenzblatt des Württemb. ärztl. Landesvereins hat dann Scheurlen einige nähere Angaben über die Zellersche Heilmethode gemacht und nun ergreift Zeller selbst (Münch. med. Woch. Nr. 34 und 35) das Wort, um über die Ergebnisse seiner Krebsbehandlung zu berichten. Als Einleitung zu seinen Ausführungen gibt zunächst Czerny in kurzen Worten den Eindruck wieder, welchen die Demonstrationen Zellers auf ihn gemacht haben. Er nennt die Resultate, die er gesehen hat, im höchsten Grade beachtenswert, und fordert namentlich die praktischen

Aerzte zur Nachahmung auf. Die Mittel, welche Dr. Zeller anwendet, sind nicht neu, aber wie so manches früher gerühmte und altbewährte Heilmittel mehr oder weniger vergessen und außer Gebrauch gekommen. Man sieht, so meint Czerny, auch hier wieder, daß es bei unseren Heilerfolgen weniger auf das Wissen als auf die beharrliche und kunstvolle Anwendung der Heilmittel ankommt. Namentlich bei den chronischen Krankheiten bedarf es großer Geduld und Ausdauer, und so sind auch die Kranken Zellers viele Monate lang in Behandlung gewesen.

Zeller selbst gibt zunächst eine Uebersicht über seine schon über 17 Jahre fortgesetzten Versuche, den Krebs mit Vermeidung eines operativen Eingriffs zu behandeln. Ihn veranlaßte dazu einerseits der Widerstand nicht weniger Krebskranken gegen die Operation, anderseits der trostlose Zustand solcher Kranken, welche die Operation versäumt haben und nicht mehr operabel sind. Als Grundlage seiner Behandlung benutzte er anfangs die Kieselsäure, welche schon Batty in Dosen von 0,06 g als Pulver mehrmals täglich innerlich bei Krebskranken anwandte.

Im Verlauf von zehn Jahren behandelte nun Zeller neun an Tumoren Erkrankte mit Acidum silicicum. Im ersten Falle verschwand ein in der Nackengegend konstatierter rasch wachsender Tumor, der von fünf Aerzten als zu operierender maligner Tumor angesehen wurde, in sechs Wochen gänzlich. Der zweite Fall betraf einen Mammatumor, der nach innerlicher Darreichung eines Pulvers von Kal. und Natr. silicic. dreimal täglich (entsprechend einer Dosis von 0,18 g acid. silic.) in $1^1/_2$ Jahren vollkommen verschwand. Auch der dritte Fall betraf einen Mammatumor, der nach Verordnung von Liq. Kal. silic. und Natr. silic. ana dreimal täglich 15 Tropfen in einem Glas lauen Wassers nach einem Vierteljahre verschwand. Beide Kranke blieben dauernd gesund. Ob indessen die Diagnose Carcinom berechtigt war, läßt Zeller dahingestellt. Die nächsten beiden Fälle betreffen Epitheliome des Gesichts, die ebenfalls vollkommen ausheilten. Ebenso heilten nach der innerlichen Darreichung von Silicium ein multipler scirrhöser Krebs der Mamma und ein Epitheliom des Nasenrückens, der jedoch gleichzeitig mit äußerlicher Pastenanwendung behandelt wurde. Endlich führt Zeller die Heilung einer hühnereigroßen elastischen Geschwulst der Mamma an und berichtet über ein inoperables Mammakarcinom, das während der dreijährigen Behandlung nicht mehr wuchs und deren ausfließendes Sekret dabei den stinkenden Geruch verlor.

Alle diese Erfahrungen, die freilich nicht alle als gesicherte Krebsheilungen aufzufassen waren, ließen Zeller zu der Ueberzeugung kommen, daß das Silicium irgend eiuen Einfluß auf bösartige Tumoren haben müsse. Nunmehr ging er während der nächsten zwei Jahre dazu über, ein organisches Siliciumpräparat herzustellen, um raschere Heilerfolge zu erzielen. Dieses Präparat, ein Siliciumester, wurde im ganzen bei 25 Kranken des Heidelberger Krebsinstituts angewandt. 15 davon bekamen nur Injektionen von Silicumester, 5 erhielten nur Liq. Kal. und Natr. silic. innerlich, bei 5 weiteren Kranken wurden Injektionen und Siliciumsalze innerlich angewendet. Indessen hat sich bei keinem dieser Kranken ein eklatanter Erfolg gezeigt.

Daß aber die Darreichung von Liq. Kal. und Natr. silic. respektive von Natr. und Kal. silic. als Pulver innerlich von Einfluß auf die maligne Geschwulst war, bewiesen ihm in der Folgezeit noch drei Fälle, von denen einer das Verschwinden von Tumoren, ein zweiter einen deutlichen Wachstumsstillstand, ein dritter eine Verkleinerung des Tumors im Laufe der Behandlung erkennen ließ. Alle diese Erfahrungen bewiesen ihm, daß das Silicium bei kleinen Tumoren, die nicht nekrotisch waren, Verkleinerung oder Heilung bringen konnte, daß aber größere im Zerfall begriffene Geschwülste nur in ihrem Wachstum gehemmt werden konnten, während die Nekrose und der Zerfall des Tumors fortschritt. Bei Krebsgeschwülsten, welche schon teilweise in Nekrose sind, konnte nun, so meint Zeller, das Silicium die noch lebenden Krebszellen abtöten, nicht aber die schon durch die Nekrose verursachte Ptomainbildung und ihre verderbliche Wirkung auf den Gesamtorganismus verhindern. Es mußte also ein Mittel gefunden werden. welches die Zerfallprodukte ohne Schädigung der gesunden Gewebe zerstören und dadurch die Bildung der Ptomaine verhindern konnte. Bei der Suche nach einem solchen Mittel wurde er auf eine schon von den alten Aerzten bei Carcinomen angewendete Arsenikquecksilberpaste aufmerksam gemacht. Die Paste hat nach den Angaben von Scheurlen folgende Zusammensetzung:

Acid. arsenic.	*5,0*
Zinnober	*15,0*
Carbon. vegetab. . . .	*1,0*
Res. Dracon.	*1,5*

Fiat Pasta ad 100.



Seit November 1910 begann nunmehr eine kombinierte innerliche Behandlung mit Silicium und äußerliche Anwendung der Paste, und heute berichtet Zeller nun über 57 Fälle, von denen 44 vollständig geheilt, 10 noch in Behandlung und 3 gestorben sind. Alle diese Fälle konnten bei der ungünstigen äußerlichen Lage (Zeller praktiziert in einem kleinen Landstädtchen) nur ambulatorisch behandelt werden. Dadurch blieb der Kreis der zur Behandlung geeigneten Fälle naturgemäß ein beschränkter. Meist wurden äußerliche Krebse behandelt, welche der kombinierten Methode mehr zugänglich sind. Die Schwere der Erkrankung und eventuelle Inoperabilität ist ganz ohne Einfluß. Im einzelnen gestaltet sich die Behandlung so:

Zuerst wird die Krebsgeschwulst und ihre Umgebung mit Benzin gereinigt. Dann wird die modifizierte Paste, welche Zeller Cinnabarsana nennt, auf Geschwulst und Umgebung dick aufgestrichen. Wenn die Paste trocken ist, werden kleine Geschwülste mit Kollodium, größere mit Heftpflasterverband bedeckt. Diese Prozedur wird je nach dem Erfolg alle 8—14 Tage wiederholt. Gleichzeitig werden innerlich 3 mal täglich je $^{1}/_{2}$ Gramm der Siliciumsalze, welche er Nacasilicium nennt, in Pulvern gegeben. Auch nach der Heilung wird das Silicat noch mindestens ein Jahr lang gegeben. Das Pulver wird gut vertragen, der Appetit nimmt zu, der Stuhlgang wird sehr gut reguliert. Die Paste macht bei kleinen Tumoren wenig oder gar keine Schmerzen, dagegen bewirkt sie bei größeren Krebsen oft sehr heftige und tagelang anhaltende Schmerzen. Die Paste wirkt intensiv auf das Krebsgewebe, nur langsam auf normales Gewebe ein. Der Krebs wird anfangs größer, bis zu doppelter Größe und bildet dann eine schwammige schokoladenfarbene Geschwulst. Diese läßt sich besonders bei kleinen nekrotisierten Tumom leicht mit der Pinzette oder mit Wattebäuschen herausnehmen. Normales Gewebe bekommt, wenn es nekrotisiert, eine gelbe schmierige Farbe. Zurückgebliebene, von der Paste nicht angegriffene Krebsreste erkennt man sofort an der intensiv roten bis braunroten himbeerähnlichen Färbung. Der Knoten fühlt sich auch härter an als normales Gewebe. So dient die Paste gleichzeitig als diagnostisches Hilfsmittel. Sarkome werden rosa gefärbt, Lymphdrüsen bleiben hell, dagegen werden mit Krebs infizierte Lymphdrüsen ebenfalls schokoladefarbig. Nach dem Verschwinden der Geschwulst bleibt ein Geschwür mit gelb-schmierigem Grunde zurück. Durch Reinigen mit Benzin und durch tägliches Auflegen von Salicylzinksalbe tritt sehr schnelle Heilung unter schöner glatter Narbenbildung ein. Auf diese Weise verzeichnet Zeller die schon erwähnte Zahl von Heilungen. In den meisten Fällen handelt es sich um Epitheliome der Haut, besonders des Gesichts. Doch befinden sich darunter auch 3 Mamma carcinome und zwei Carcinome der Portio vaginalis uteri.

Ueber sämtliche geheilte Fälle gibt Zeller eingehende Krankengeschichten. Von den zehn noch in Behandlung stehenden Kranken hofft er sechs noch bestimmt heilen zu können. Gegenüber etwaigen Zweifeln an der Diagnose wirft er ein, daß in 20 Fällen die mikroskopische Untersuchung gemacht worden ist. In den übrigen Fällen ist er der Meinung, daß der klinische Befund ganz unzweifelhaft die Diagnose rechtfertigt. Ob die Heilungen von Dauer sein werden, vermag Zeller natürlich noch nicht zu sagen. Doch weist er darauf hin, daß sich unter den geheilten Fällen neun Rezidive befanden.

Diese Ausführungen Zellers beweisen zunächst, daß seine Behandlungsmethode imstande ist, äußerlich zugängliche Karzinome in einer großen Zahl von Fällen zu heilen. Ob dabei das Silikat, welches er innerlich gibt, irgend eine Rolle spielt, will mir sehr zweifelhaft erscheinen und auch Czerny und Scheurlen teilen diesen Zweifel, da Zeller vorläufig nicht hat nachweisen können, ob nicht auch dieselben Erfolge bei rein äußerlicher Behandlung mit der Arsenquecksilberpaste eingetreten wären. Daß wir im Arsen ein Heilmittel für manche äußerliche Karzinome haben, besonders in Form der Aetzpaste, ist eine längst bekannte Tatsache und schon vor langer Zeit wurden solche Heilungen von Kankroiden z. B. von Lassar mitgeteilt. An der Zellerschen Behandlung ist die große Zahl der Heilungen bemerkenswert. Indessen ist die große Mehrzahl dieser Fälle in die Katogorie der Hautkrebse zu rechnen, bei welchen auch andere Heilmothoden z. B. Röntgen-Radiumstrahlen eine hohe Heilungsziffer ergeben. Wenn also Zeller die Aufgabe der Krebsheilung mit seinem Verfahren der Hauptsache nach für gelöst hält, so muß dem doch auf das energischste widersprochen werden. Nicht berechtigt zu dieser Anschauung, die sich lediglich auf Heilungen von äußerlich ulcerierten Tumoren von wie längst bekannt, relativ gutartigem Charakter stützt. Es fehlt jede Erfahrung über die Ein-



wirkung der Behandlung auf geschlossene und vor allem auf die große Zahl der innerlichen Karzinome, das Hauptkontingent der Kranken, denen wir mit unseren bisherigen Mitteln nicht helfen können. So lange hier nicht Erfahrungen vorliegen, kann von einer Lösung des Problems auch nur im Entferntesten nicht gesprochen werden. Es ist durchaus hervorzuheben. daß die große Mehrzahl der Heilungen Zellers nur Hautkrebse betrifft. Diese sind dem Messer des Chirurgen und manchen anderen nichtoperativen Heilmethoden auch bisher schon in erster Linie zugänglich und sie sind daher nicht als Prüfstein für den Wert einer allgemein gültigen neuen Krebsheilmethode anzusehen. Ihre relative Gutartigkeit, das sehr häufig jahrelange Bestehen ohne irgend welche Einwirkungen auf den Gesamtorganismus, auch wenn sie aus irgend einem Grunde nicht operabel sind, unterscheidet sie ganz erheblich von den klinisch viel bösartigeren Tumoren namentlich der inneren Organe. Ueber Heilungen von Sarkomen kann Zeller überhaupt nicht berichten. Man wird daher in der Zellerschen Methode der äußerlichen Verwendung einer Arsenquecksilberpaste bei den für eine solche äußerliche Behandlung zugänglichen Tumoren eine wertvolle Bereicherung unserer Therapie zu sehen haben. Ob das innerlich gegebene Silikat dabei irgend eine Rolle spielt, muß noch erwiesen werden. Die große Zahl der malignen Tumoren der inneren Organe und der Sarkome ist überhaupt nicht Gegenstand der neuen Krebsheilmethode. Hier aber einen Fortschritt herbeizuführen muß das Ziel der Therapie sein, welche den Anspruch erhebt, die so sehr ersehnte Lösung des Problems der Krebsheilung zu bringen.

Paul Ehrlich über den jetzigen Stand der Salvarsantherapie mit besonderer Berücksichtigung der Todesfälle.

Von **Leo Jacobsohn**-Charlottenburg.

In dem Zeitpunkte, wo die enthusiastische Bewunderung, die das Salvarsan in weitesten Kreisen gefunden hat, einer gewissen Ernüchterung Platz zu machen beginnt, ist es doppelt wertvoll, die Stimme des großen Entdeckers selbst zu hören, der in einer kritischen, programmatisch gehaltenen Abhandlung den jetzigen Stand der Salvarsantherapie beleuchtet und die dem Salvarsan zur Last gelegten Todesfälle vor dem Forum der Oeffentlichkeit zu rechtfertigen sucht.

Die Stellung, die heute die deutsche Aerzteschaft dem Ehrlichschen Mittel gegenüber einnimmt, läßt sich etwa folgendermaßen charakterisieren: Allgemein anerkannt und als Triumph methodischer Forschung bewundert wird die spezifische Wirkung des Salvarsans auf die Lues und andere Spirillosen (Framboesie, Rekurrens, Hühnerspirillose). Ueber die Leistungsfähigkeit des Mittels sind die Anschauungen der einzelnen Autoren sehr geteilt. Während eine kleine Anzahl von Aerzten den Standpunkt der unbedingten Superiorität des Salvarsans vertritt, geht die Auffassung einer größeren Mehrheit dahin, daß das Salvarsan die Quecksilber- und Jodtherapie zwar in wirksamer Weise ergänzt und unterstützt, daß jedoch eine Ueberlegenheit der Salvarsantherapie, abgesehen von einigen Spezialfällen, nicht besteht. Die Aenderung der Auffassung, zu der sich der Erfinder des Salvarsans selbst bekannt hat, kommt darin zum Ausdruck, daß die anfangs als „Sterilisatio magna" angesehene Salvarsanwirkung heute von Ehrlich als „Sterilisatio fere absoluta" bezeichnet wird.

Bezüglich der besseren Beurteilung des Erfolges und Nichterfolges der Salvarsantherapie hält es Ehrlich für nicht angänglich, alle Resultate, die mit den verschiedenen Behandlungsmethoden erzielt worden sind, gleichmäßig zu verwerten; man sollte vielmehr die Statistiken, je nach der Art und Intensität der Behandlung, trennen und eine strenge Scheidung vornehmen zwischen den Resultaten einer einmaligen kleinen Injektion und denjenigen einer intensiv durchgeführten systematischen Kur.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen kommt Ehrlich auf die Nebenwirkungen des Salvarsans zu sprechen. Die bisher beobachteten Nebenwirkungen des Ehrlichschen Mittels setzen sich zusammen aus dem sog. Wasserfehler, dem Spirochätenfieber, der Gefäßthrombose und dem Neurorezidiv. Die Intensität der durch den Wasserfehler verursachten klinischen Erscheinungen hängt in erster Linie von der Anzahl der im Wasser enthaltenen Keime ab. In seltenen Fällen kann durch den Wasserfehler eine Gefährdung des Lebens bedingt sein. Es handelt sich dann um den „pernizösen" Wasserfehler. Häufiger ist der „einfache" Wasserfehler, bei dem es zu milderen, schnell vorübergehenden



Erscheinungen kommt. Ein Wasserfehler kann auch bei sorgfältiger Sterilisation des Wassers vorkommen. Es genügt die Aufnahme einer größeren Anzahl abgetöteter Bakterien, um eine Reaktion auf die in den Bakterienleibern enthaltenen Proteine hervorzurufen.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß auch bei tadelloser Technik und vollkommen einwandfreier Beschaffenheit des Wassers gelegentlich Reaktionen bei Syphilitikern auftreten, aber in solchen Fällen handelt es sich fast ausnahmslos um das Frühstadium der Lues, in welchem der ganze Organismus mit Spirochäten übersät ist. Offenbar kommt in diesen Fällen das Fieber dadurch zustande, daß durch das Salvarsan auf einmal eine große Menge Spirochäten abgetötet wird, die eine pyrogene Reaktion auslösen. Diese Reaktion unterscheidet sich von der durch den Wasserfehler bedingten dadurch, daß die Fieberreaktion erst 3—6 Stunden nach der Injektion beginnt und die Temperatur allmählich ansteigt, während Frostgefühl und stärkeres Unbehagen gewöhnlich nicht auftreten und die ganzen Erscheinungen überhaupt nur unbedeutend sind. Außerdem ist das Spirillenfieber meist auf die erste Salvarsaninjektion beschränkt. Im Gegensatz hierzu setzt die durch den Wasserfehler bedingte Temperatursteigerung schon in den ersten Stunden post injectionem meist mit Schüttelfrost ein.

Die nach intravenösen Salvarsaninjektionen vorkommenden lokalen Thrombosen beruhen auf zu starker Alkalinität der Injektionsflüssigkeit. Anders sind die mitunter beobachteten, auf die Glutäalgegend lokalisierten Eiterungen zu deuten, welche namentlich von französischen Syphilidologen auf eine Fernthrombose bezogen worden sind. Da diese Prozesse ausnahmslos bei Patienten vorkommen, die eine Hg-Injektionsbehandlung durchgemacht haben, anderseits die Eiterungen den bevorzugten Injektionsstellen der Quecksilberpräparate entsprechen, hält es Ehrlich für wahrscheinlich, daß durch die vorangegangenen Quecksilberinjektionen ein locus minoris resistentiae für etwaige mit der Injektionsflüssigkeit intravenös eingeführte Bakterienkeime geschaffen wird.

Einen größeren Raum nehmen in der Ehrlichschen Schrift die an das Neurorezidiv sich knüpfenden Erörterungen ein. Eine direkte Arsenschädigung des Nervensystems lehnt Ehrlich ab und befindet sich hierbei in Uebereinstimmung mit den meisten Syphilidologen und Nervenärzten. Es handelt sich beim Neurorezidiv nicht um eine Störung toxischer Natur, sondern um eine Manifestation des syphilitischen Prozesses. Ehrlich ist geneigt, die nach Salvarsaninjektionen auftretenden nervösen Schädigungen auf eine mangelnde Abtötung der in den Hirnnerven und ihren Hüllen enthaltenen Spirochäten zu beziehen. Die geschützte Lage der in Knochenkanälen eingeschlossenen basalen Hirnnerven, sagt Ehrlich, erschwert den Zutritt des Salvarsans zu den Spirochäten. Folge hiervon ist ein expansives Wachstum der durch andere Keime in ihrer Ausbreitung nicht gehemmten Lueserreger. Durch einen gleichzeitigen Wasserfehler kann die Herdreaktion verstärkt werden, indem das reagierende Nervengewebe die im Blute kreisenden Bakterien an sich reißt.

Es soll an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, daß einige Tatsachen der Salvarsantherapie mit der von Ehrlich gegebenen Deutung des Neurorezidivs schwer vereinbar sind. Vor allem sind es die mit dem Neurorezidiv in manchen Fällen gleichzeitig auftretenden Haut- und Schleimhauterscheinungen, welche darauf hinweisen, daß außer den örtlichen Verhältnissen bei dem Neurorezidiv noch ein anderes Moment im Spiel ist.

Während das Neurorezidiv als syphilitische und nicht neurotoxische Erkrankung von den meisten Forschern anerkannt wird, bildet die Frage nach der Häufigkeit der unter Salvarsanbehandlung eintretenden nervösen Zufälle den Gegenstand widerspruchsvoller Erörterungen. Als Antipoden divergierender Anschauungen stehen sich Finger und Benario gegenüber. Finger findet an seinem Material eine Neurorezidivzahl von 10%, Benario, mit dem sich Ehrlich identifiziert, beweist an einer größeren Vergleichsstatistik, daß der Prozentsatz der Neurorezidive in der Salvarsanära nicht größer ist als zur Zeit der Hg-Behandlung. Um eine auf ein homogenes, gut beobachtetes Material gestützte Statistik zu gewinnen, zieht Ehrlich die in der österreichischen, amerikanischen, englischen und deutschen Armee erhaltenen Resultate heran und kommt bei einer Zugrundelegung von 4400 Fällen zu einer Gesamtzahl von 14 (0,32 — 0,42%) Neurorezidiven. Dieses Zahlenverhältnis entspricht ungefähr den unter Hg-Behandlung beobachteten nervösen Störungen.

Den Grund dafür, daß die Häufigkeit der Neurorezidive in den einzelnen Beobachtungsstätten in so weiten Grenzen schwankt, sieht Ehrlich in der verschiedenen Dosierung und dem wechselnden Keimgehalt der injizierten Salvarsanlösung.

Bei Vermeidung des Wasserfehlers und richtiger Dosierung des Salvarsans läßt sich das Neurorezidiv auf eine nicht in Betracht kommende Quote reduzieren.

Es dürfte nicht unbekannt sein, daß die von Benario gegebene Statistik nicht unwidersprochen geblieben ist. Ueberhaupt ist es nicht leicht, ein statistisch einwandfreies Vergleichsmaterial für die Verhältnisse vor und nach der Salvarsanzeit zu gewinnen. Ohne sich auf exakte Zahlen stützen zu können, ist ein großer Teil der Praktiker der Ansicht, daß Neurorezidive seit der Verwendung des Salvarsans in erhöhtem Maße zur Beobachtung kommen, wie ja überhaupt die Frage des Neurorezidivs erst mit der Einführung des Ehrlichschen Mittels zur Diskussion gelangt ist. Wenn ich das Material des Städtischen Krankenhauses Moabit-Berlin in bezug auf die Häufigkeit von Neurorezidiven statistisch verwerten darf, so ist es zwar unter 160 Salvarsaneinzelgaben zu keiner nervösen Komplikation gekommen, jedoch wurden in den letzten zwei Jahren fünf Neurorezidive (zwei Akusticus-Facialislähmungen, zwei Augenmuskelparesen, einmal Neuritis optica) an Patienten beobachtet, die draußen gespritzt worden sind. Diese Tatsache gewinnt angesichts des relativ homogenen Krankenhausmaterials dadurch an Bedeutung, daß in den letzten drei Jahren vor Einführung des Salvarsans im Krankenhaus überhaupt kein Fall von Neurorezidiv gesehen wurde. Auch der Ehrlichschen Statistik, die sich auf ein größeres Soldatenmaterial stützt, kommt meines Erachtens für die Häufigkeit des Neurorezidivs keine absolute Beweiskraft zu, weil eine Vergleichsstatistik der in den verschiedenen Armeen unter Hg-Behandlung auftretenden nervösen Komplikationen nicht gegeben wird. Es ist durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß das Neurorezidiv bei der Auslese von jungen und kräftigen Leuten, wie sie das Militär bietet, keinen richtigen numerischen Maßstab für die Verhältnisse der Praxis abgibt. Zu denken gibt in diesem Punkte auch die seinerzeit von Benario hervorgehobene Tatsache, daß die Neurorezidive des männlichen Geschlechts vorwiegend im dritten bis vierten Dezennium auftreten und vor dem zwanzigsten Lebensjahr überhaupt nicht vorkommen.

Den Kernpunkt der Ehrlichschen Ausführungen bildet die Kritik der unter Anwendung des Salvarsans beobachteten Todesfälle. Einen kleinen Teil der Todesfälle führt Ehrlich auf einen akuten Arsenizismus zurück.

Nach Ausschluß dieser Fälle bleibt eine größere Gruppe übrig, bei welcher der Tod unter schweren Erscheinungen des Centralnervensystems eintritt. Für diese Fälle lehnt Ehrlich eine Neurotropie des Salvarsans ab und erklärt die verhängnisvolle Salvarsanwirkung durch eine übermäßige Reaktion der im Nervensystem eingeschlossenen Spirochätenherde im Sinne der Herxheimerschen Reaktion. Eine Reihe von Momenten ist geeignet, eine abnorm starke Reaktion (réaction renforcée) auszulösen. Derartige Momente sind:

1. Der Wasserfehler und die dadurch bedingte Infarzierung der Herde mit Bakterienleichen; 2. traumatische Einflüsse (lange Reisen), Ueberanstrengungen (Tanzen, Reiten), Exzesse; 3. konstitutionelle Ursachen: verringerte Ausscheidung des Salvarsans bei Nephritis, Erschöpfungszustände des Körpers, schwere Herzerkrankungen; Status nervosus, Bestehen anderer Infektionen; 4. fehlerhafte Präparation der Lösungen, Bildung von Arsenoxyden; 5. die ganz wichtige Rolle des Gehalts der Herde an Spirillen: je spirillenreicher dieselben sind, desto intensiver wird die primäre Reaktion ausfallen; 6. als weiteres wichtiges Moment nach allgemeinen Erfahrungen die Höhe der angewandten Salvarsandosis. Je größer dieselbe ist, desto plötzlicher wird die Abtötung der Spirochäten und hiermit verbundene Reizwirkung sein; desto größere Mengen werden in den reagierenden Herden und deren Umgebung verankert werden. Besonders wichtig ist dieser Umstand bei den überstarken Reaktionen, die sich an die zweite Injektion anschließen.

Die praktischen Konsequenzen, die sich aus diesen Tatsachen ergeben, bestehen in einer Vermeidung eines zu starken Initialiktus bei Verdacht auf eine syphilitische Erkrankung des Nervensystems. Da nun nach neueren Erfahrungen die Meningen in einem hohen Prozentsatz bereits im Sekundärstadium der Syphilis specifische Veränderungen aufweisen, wird man bei den geringsten klinischen Anzeichen, wie Kopfschmerz, Agrypnie, neuralgische Schmerzen, Schwindel, Uebelkeit, motorische Asthenie, Augenflimmern, Ohrensausen und Herzklopfen mit der Dosierung des Salvarsans besonders vorsichtig sein und mit einer Dosis von 0,15 bis 0,3 beginnen. Treten nach der ersten Injektion Störungen auf, welche eine erhöhte Reaktion des Nervensystems wahrscheinlich machen (Neurotropisme d'alarme), so ist bei der folgenden Injektion besondere Vorsicht am Platz. In der Folgezeit wird die Dosis kontinuierlich



gesteigert. Eine Abschwächung der Initialreaktion läßt sich auch durch eine Vorbehandlung mit Kalomel erreichen. Bei genügender Beobachtung der aufgestellten Behandlungsgrundsätze glaubt Ehrlich die üblen Nebenwirkungen des Salvarsans ganz vermeiden oder auf ein Minimum herabdrücken zu können.

Bei der Kritik der bisherigen Todesfälle weist Ehrlich auf die bisherige therapeutische Inaktivität nach Eintritt der üblen Zufälle hin. „Mit seltenen Ausnahmen begnügte man sich die Unfälle zu konstatieren und den Decursus morbi abzuwarten, ohne auch nur den Versuch zu machen, das unheilvolle Ende durch eine energische Therapie abzuwenden." Die therapeutischen Vorschläge, die Ehrlich den Praktikern an die Hand gibt, stützen sich auf die Beobachtung, daß bei der Mehrzahl der letal endenden Fälle der Tod unter den Zeichen des akuten Hirndruckes eintrat. So redet Ehrlich einer energischen druckentlastenden Therapie das Wort und verlangt eine sofortige Lumbalpunktion und, wo diese ohne Erfolg bleibt, die dekompressive Trepanation. Nebenbei ist die Anwendung von Kochsalzinfusionen, Magnesia usta und Coffein indiziert. Bemerkenswert ist die Angabe Ehrlichs, daß die Lumbalpunktion bereits in vier Fällen einen eklatanten Erfolg gehabt hat.

Bei der frühzeitigen Behandlung des Primäraffekts, d. h. in einem Stadium, wo ausweislich der negativen Wassermannschen Reaktion die Syphilis noch nicht konstitutionell geworden ist, sind schlimme Zufälle der Salvarsaninjektion nicht zu befürchten, so daß hier ohne Bedenken gleich mit der vollen Dosis (0,6) begonnen werden kann.

Der Schluß der Ehrlichschen Ausführungen gipfelt in einer Polemik gegen den bekannten Pariser Syphilidologen Gaucher, welcher in dem Salvarsan kein Heilmittel der Lues, sondern nur ein „Cicatrisans" sieht. Bei dieser Gelegenheit tritt unser Frankfurter Meister vor der französischen Schule als Anwalt seiner Sache auf und beleuchtet sine ira et studio die an einem ganz außerordentlichen Beobachtungsmaterial gewonnenen Heilresultate. Die Behauptung Gauchers, daß das Salvarsan kein Heilmittel der Syphilis ist, führt Ehrlich dadurch ad absurdum, daß er auf die über jeden Zweifel erhabene spirillentötende Wirkung des Arsenobenzols hinweist. Das Salvarsan ist nicht nur ein Specificum der Lues, sondern ein auf alle pathogenen Spirillen (Framboesie, Recurrens, Mundspirochäte, Hühnerspirille) in elektiver Weise wirkendes Mittel. Wenn es gelingt, mit einer einzigen Injektion die der Syphilis nahe verwandte Framboesiekrankheit zu heilen, so ist damit der Beweis erbracht, daß das Salvarsan ein spezifisch spirillotropes Mittel ist. Die schlechten Resultate, die Gaucher am Hospital St. Louis mit dem Salvarsan erzielt hat, führt Ehrlich auf unzureichende Dosierung und technische Mängel zurück.

Die spirillotrope Wirkung des Salvarsans darf nicht dazu verleiten, einen Gegensatz zwischen Quecksilber und Salvarsan zu konstruieren. Die Kombinationstherapie, das Schlagwort der modernen arzneilichen Behandlung, gilt auch für die Therapie der Lues. Wenn auch Ehrlich im Kampfe gegen die Syphilis das Quecksilber neben dem Salvarsan nicht missen will, so lassen seine Ausführungen keinen Zweifel daran bestehen, daß er in dem Salvarsan das weitaus mächtigere Antisyphiliticum sieht.

Was die Leistungsfähigkeit des Salvarsans anbetrifft, so hält es Ehrlich für erwiesen, daß in einer Anzahl von Frühfällen durch eine einzige Injektion bzw. Injektionsserie bis zu einer Gesamtmenge von 2,0—3,0 g komplette Heilung erzielt worden ist. Eine Verbesserung der Heilresultate erwartet Ehrlich von einer Erhöhung der Salvarsandosen. Wo ein bis zwei Jahre nach der Behandlung des Schankers sich keine syphilitischen Manifestationen zeigen und die Wassermannsche Reaktion dauernd negativ bleibt, hat man das Recht, von einer Heilung der Syphilis zu reden. Auch spricht die mehrfach beobachtete Reinfektion der mit Salvarsan behandelten Patienten für ein Erlöschen und nicht für ein Latentwerden des syphilitischen Prozesses.

Die Heilungsaussichten der Salvarsanbehandlung verschlechtern sich naturgemäß, wo die Syphilis bereits festen Boden gefaßt hat. Aber auch hier kann eine konsequent durchgeführte Salvarsantherapie viel erreichen. Die optimistische Auffassung, die der Erfinder des Salvarsans dem neuen Heilmittel der Syphilis entgegenbringt, kommt darin zum Ausdruck, daß Ehrlich auch manche Hoffnungen auf die Salvarsanbehandlung der metaluetischen Erkrankungen setzt.

Paul Ehrlich schließt mit einem Hinweis auf die Erfolge Wechselmanns, der bei 12 000 Salvarsaninjektionen keine nennenswerten Komplikationen erlebt hat, und erklärt zusammenfassend:

Die Schädlichkeiten, die dem Salvarsan anzuhaften scheinen, sind nicht auf eine



besondere toxische Quote des Salvarsans zu beziehen, sondern haben ihren Grund teils in einer falschen Applikation (Injektion von Bakterienendotoxinen), teils in der Art der Erkrankung:

1. in der Existenz von Spirochätenherden, in die das Mittel nur allmählich und schwer eindringen kann (Neurorezidive);

2. im Auftreten lokaler Reaktionen, die dadurch zustande kommen, daß unter dem Einfluß des stark keimtötenden Mittels die Endotoxine eine lokale Reaktion auslösen, wie wir sie zuerst von Koch beim Tuberkulin kennen gelernt haben. Diese Reaktionen haben sich im Nervensystem besonders unangenehm bemerkbar gemacht, aber jedes Mittel, welches eine maximale keimabtötende Wirkung besitzt, wird mit diesem Umstand zu rechnen haben.

Re vera sind die Unfälle, die durch das Salvarsan bedingt sein können, fast vorwiegend auf die Anwendung zu großer Dosen bei Affektionen — insbesondere spirochätenreichen Affektionen — des Centralnervensystems zurückzuführen, und meistens noch verschärft durch Kombination mit einem Wasserfehler. Aber ich habe die feste Ueberzeugung, daß durch die Aufdeckung der Ursachen auch diese Zufälle vermeidbar sein werden.

Auf jeden Fall sind im verflossenen Jahre nach dieser Richtung hin schon große Fortschritte gemacht und die Richtlinien, nach denen die Therapie sich zu entwickeln hat, festgelegt worden. Allerorten sind viele und tüchtige Hände am Werk gewesen, um die Prinzipien einer möglichst sicheren und möglichst ungefährlichen Behandlungsweise aufzustellen, und ich hoffe, daß weitere wichtige Fortschritte nachfolgen werden. —

So weit Paul Ehrlich, dessen epochemachende Entdeckung zu einem neuen Ruhmesblatt der deutschen Wissenschaft geworden ist.

Die Tatsache, daß eine Anzahl von Kranken einer neuen Methode zum Opfer gefallen ist, ist an sich beklagenswert, muß aber als unvermeidliche Nebenerscheinung einer neuen, bahnbrechenden Therapie in den Kauf genommen werden. Allerdings wird man verlangen müssen, daß mit besserer Bekanntschaft des neuen Mittels, mit genauerer Formulierung seiner Indikationen und Kontraindikationen Todesfälle nicht mehr vorkommen, und die deutsche Aerzteschaft darf in diesem Punkte voll Vertrauen zu dem Meister der modernen Chemotherapie hinaufblicken.

Ueber die Leistungsfähigkeit des Ehrlichschen Mittels, das glaube ich an dieser Stelle sagen zu müssen, ist noch nicht das letzte Wort gesprochen. Ist das Salvarsan das spezifisch spirillotrope Mittel, für das es sein Erfinder hält, so muß es bei rechtzeitiger Anwendung möglich sein, den Ausbruch der Tabes und Paralyse ganz zu verhindern oder das Auftreten der Metalues auf ein Minimum zu reduzieren. Gerade die Fälle, bei denen sich einstweilen keine syphilitischen Manifestationen gezeigt haben und die Wassermannsche Reaktion negativ geblieben ist, werden dereinst eine entscheidendes Wort in der Frage der Heilbarkeit der Lues durch Salvarsan zu sprechen haben. Wie dem auch sei, die Erfahrungen der nächsten zehn bis zwanzig Jahre werden daran keinen Zweifel lassen, ob die optimistische Auffassung Paul Ehrlichs über das Salvarsan zu Recht besteht oder nicht.

Neuere chirurgische Arbeiten über Cholelithiasis.[1])

Bericht von Dr. W. Klink-Berlin.

Der akute Anfall von Cholelithiasis ist schmerzhafter, oft stürmischer als der Appendicitisanfall, aber die akuten Veränderungen, die der einzelne Schub setzt, sind harmloser, die destruierenden Prozesse sind selten, die Neigung der Gallenblase zur Perforation ist sehr gering. Für die meisten Fälle rechtfertigt sich also bei der Cholelithiasis, im Gegensatz zur Appendicitis, das Abwarten des chronischen Stadiums. Hierin herrscht Einigkeit unter den Chirurgen, uneinig sind sie aber noch über die Operationsart innerhalb des Intervalls. Vor allem wenden sich jetzt viele namhafte Chirurgen gegen die Methoden, wie sie namentlich von Kehr vorgeschlagen sind, nämlich an der Gallenblase möglichst radikal vorzugehen und in der Tiefe zu drainieren. Den konservativen Methoden ist eine Arbeit von Capelle aus der Bonner Klinik an der Hand von 170 Fällen gewidmet. Wo es dabei angängig war, wurde die ideale Cystotomie und die primäre Naht des Choledochus ausgeführt; wo es notwendig erschien, wurde auch die Cystektomie und Choledochusdrainage ausgeführt. Die Cystostomie wurde elfmal gemacht, als Kompromißoperation, in Fällen, wo frisch entzündliche, akute Zustände vorlagen, die entweder wegen komplizierender Bauchdeckenabscesse, Ueberdehnung der

[1]) v. Bruns, B. z. Chir. 1912, Bd. 77.

gefüllten (empyematösen) Gallenblase und dergleichen die Cystotomie ausgeschlossen oder durch ausgedehnte pericholecystitische Verwachsungen die primäre Ektomie verboten erscheinen ließen. Von neun blieben fünf beschwerdefrei, zwei zeigten Rezidive, zwei wurden wegen Fisteln sekundär ektomiert; die Operationsmortalität war 0%. Die Cholecystektomie ohne Operation an den tiefen Gängen wurde 66 mal ausgeführt. Nach ½ bis 5 Jahren waren beschwerdefrei 70%; Rezidive im weitesten Sinne hatten 9%, Adhäsionsbeschwerden 22%, die Bauchdeckennarben waren ideal bei 96%; Mortalität: ein Fall an Lungenembolie.

Auf 170 Gallensteinoperationen kamen 12 Fälle von Carcinom des Gallensystems zur Beobachtung. Ideale Cholecystotomien (Cystendysen) wurden 37 mal ausgeführt; von 33 waren nach ½ bis 6 Jahren beschwerdefrei 22, Rezidive im weitesten Sinne hatten 4, leichte Adhäsionsbeschwerden 4, die Narben waren ideal bei 32, die operative Mortalität betrug 0%. Die Dauererfolge der Cholecystotomie sind also gut und schließen sich den Resultaten ihrer übrigen Anhänger in jeder Hinsicht an. Selbstverständlich ist eine geschrumpfte, in alten Adhäsionen eingebettete Steinblase mit schwer destruierter Wand oder eine überdehnte Blase mit offensichtlicher Stenose des Cysticus zu entfernen; denn eine Gallenblase, die durch Verlust ihrer Muscularis sich nicht mehr selbständig entleeren kann, deren Ausführungsgang obliteriert ist, ist nur ein unnützes Anhängsel; hier wird die Ektomie ausgführt, sofern nicht Allgemeinzustand und Narkose dem entgegenstehen. Wenn aber die Gallenblase frei ist oder nur in leichten schleierförmigen Adhäsionen liegt, wenn ihre Wandschichten nicht verändert sind und nach ihrer Eröffnung von oben klar nachfließende Galle uns zeigt, daß der Ausführungsgang nicht durch organische Veränderungen den Abfluß verlegt, so wird die Blase genügend eröffnet, der steinige Inhalt ausgedrückt, gelöffelt, gespült, gewischt und dann die Blase wieder geschlossen und versenkt. Dieses Vorgehen wird durch die praktischen Erfolge gerechtfertigt, sowie durch den Werdegang des Gallensteins und die physiologischen Eigenschaften der Gallenblase. Der infektiöse Katarrh der Blase ist direkt die Ursache vieler Kolikanfälle und unterhält die Fähigkeit der Steinbildung. Bakterien sind imstande, die gallensauren Salze zu zersetzen und das Cholestearin zum Ausfall zu zu bringen; besonders die Bakterien der Coli- und Typhusgruppe haben eine große Bedeutung für die Erzeugung eines steinbildenden Katarrhs, während andere Mikroben, zumal die pyogenen Kokken mit seiner Entstehung nichts zu tun haben. Nun darf aber nicht verkannt werden, daß der infektiöse Gallenblasenkatarrh allermeist ein sekundäres komplizierendes Moment ist und die primäre Ursache der Steinanlage nicht trifft. Bei Autopsien finden sich in 7% Steine bei Leuten, die niemals Beschwerden hatten und deren Gallenblasen nicht die Spur von Veränderungen zeigen, die mit entzündlichen Ursachen zu erklären wären. Aber auch bei einem Gesamtmaterial, das sich im allgemeinen aus schweren, veralteten Steinblasen zusammensetzt, fanden sich in immerhin 15% der Operationen die Steine in Blasen, bei denen jeder Verdacht einer stattgehabten oder zurzeit fortwirkenden Bakterienentzündung wegfiel, bei denen mithin der „steinbildende infektiöse Katarrh" als Indikation zur Ektomie, beziehungsweise Cystotomie ausscheidet. In solchen Fällen mit jahrelang vorausgegangenen Anfällen ist wohl Riedels Ansicht am verständlichsten, daß die Anfälle ausgelöst wurden durch mechanisch verursachte und abakteriell verlaufende Stauungen im Gallenblaseninnern, hervorgerufen durch Steinverschiebung nach dem Gallenblasenhals oder dem Cysticus hin, abklingend in dem Moment, wo sich die Steine wieder lösen und den Gallenfluß freigeben. Auch für den die Koliken als pathologisch-anatomisches Bild oft begleitenden Hydrops der Blase ist Riedels Erklärung zureichend: er ist ein abakterielles Stauungstranssudat, das ohne Wandschädigung wieder bei freiwerdendem Durchgang schwindet. Solche Gallenblasen können nach der Entfernung der Steine ihre physiologische Funktion wieder voll übernehmen, leichte Reizzustände der Schleimhaut können sich nach Fortfall des mechanischen Reizes bei freiem Abfluß zurückbilden. Das muskulöse Reservoir der Gallenblase ist ein wichtiger Druckregulator der Lebersekrete. Bleibt bei Fortfall der Gallenblase die Sphinktertätigkeit der Papille bestehen, was wahrscheinlich ist, so muß der Gallenabfluß in den tiefen Gängen diskontinuierlich werden; die Folge davon sind Druckerhöhungen der in den Lebergallengängen stehenden Flüssigkeitssäule mit oder ohne consecutive Erweiterung der Gänge. Das spricht auch gegen die Cystektomie. Auch die Gefahr einer chronischen aufsteigenden Cholangitis ist nach Cystektomie vorhanden,

da nach Fortfall der muskulösen Gallenblase die Vis a tergo für den Gallenstrom fehlt. Die Gallenblase macht aber auch durch Beimengung von Schleim die Galle für das Pankreas jedenfalls weniger reizend, denn durch Injektion von reiner Galle in den Choledochus läßt sich akute Pankreatitis erzeugen. Die Cystostomie ist überflüssig, da die Gallenblase nach Herstellung des freien Abflusses auch ohne Fistel ausheilt; jedenfalls ist bei der Cystotomie die Gefahr eines echten Rezidivs auf Grund eines chronischen Katarrhs nicht größer, als bei der Cystostomie. Auch die Gefahr des unechten Rezidivs ist, wie die praktischen Erfolge zeigen, die gleiche. Selbst durch monatelanges Spülen konnte Kehr ein Rezidiv nicht verhüten. Die Cystotomie hat in keinem Falle zu Adhäsionsbeschwerden geführt, während dieselben nach Cystostomie in 18 % auftraten und zum Teil sehr heftig waren; dem Träger der Schmerzen ist es aber einerlei, ob dieselben durch Steine oder Adhäsionen verursacht werden.

Auch Hernien und Fisteln werden durch die Cystendyse vermieden. Dieselbe schafft der Gallenblase die günstigsten Bedingungen zur Restitutio ad integrum, die Cystostomie aber erzeugt ein geschrumpftes Organ, das durch die Fixation an der Bauchwand außerdem in seiner Contractilität behindert ist und dadurch der Gefahr späterer Stauungen stark ausgesetzt ist. Nahtinsuffizienz bei Cystotomie kam nicht vor. Die Cystendyse ist angezeigt in folgenden Fällen: 1. Blasen, die im Intervall operiert, frei oder nur von leichten Adhäsionen umgeben sind, deren Wandschichten bei fehlender Sklerosierung die Contractilität behalten haben oder bei geringer Infiltration ihre Wiederkehr erhoffen lassen und zwar Blasen mit Solitärsteinen ebenso wie solche mit mehreren facettierten Steinen, wenn sie nicht hochgradig überdehnt sind und wenn nach Entleerung der Steine frei und klar nachfließende Galle die Durchgängigkeit des Cysticus sicherstellt; 2. hydropische, mäßig gedehnte Blasen mit leicht entfernbarem Verschlußstein; 3. Steinblasen, deren stärkere Wandveränderungen wenn auch nur eine teilweise Restitution einigermaßen erhoffen lassen, sobald eine Beteiligung der tiefen Gänge in Form eines festgeklemmten, nicht sicher entfernten Choledochussteins oder in Form pankreatischer Veränderungen chronisch entzündlicher oder maligner Natur in Betracht kommt. — Rezidive nach Cystendysen brauchen nicht in der Blase zu entstehen, sondern können auch aus den Gängen stammen; diese Gefahr umgeht auch die Cystektomie nicht, sondern sie zeigt auch 9 % Rezidive. Gerade das spätere Steinrezidiv der tiefen Gänge macht ein Erhalten der Gallenblase erwünscht, da sie ein nicht entfernbares Hindernis durch eine Cholecystenterostomie zu umgehen ermöglicht. Zum Schluß spricht noch die geringe Mortalitätsziffer zugunsten der Cystotomie gegenüber der Ektomie. — Primäre Choledochusnaht wurde 49 mal, mit 10 % Mortalität, ausgeführt; Hepaticusdrainage 50 mal (41 mit, 9 ohne Cystektomie), mit 16 % Mortalität. Die Choledochotomie mit primärer Naht ist auszuführen, wo bei klarem Gallenfluß spärliche Konkremente oder solitäre Verschlußsteine ohne Zerbröcklung aus dem Choledochus entfernt werden, während die höheren Regionen des Hepaticus sich steinfrei zeigen. Unter den letzten 16 Fällen war kein Rezidiv und kein Todesfall infolge der Naht. Von den primären Choledochusnähten blieben 70% beschwerdefrei, 14% hatten Rezidive im weitesten Sinne, 10% hatten Adhäsionen, die Narben waren fest in 97 %; für die Hepaticusdrainagen waren die entsprechenden Zahlen 73 %, 14 %, 11 %, 97 %, 3 %. Aus dem über mehrere Wochen offen gehaltenen Gang entleerte sich nur selten ein Stein, beziehungsweise wurde entleert. Die Nachbehandlung muß aber auch ihre Grenzen haben und darf nicht, wie bei der Kehrschen Methode schlimmer als die Operation sein. Kehr hat bei der radikalen Methode 3 % Rezidive, Riedel und Kümmel bei der primären Naht 5 %; dann ist aber die letztere Methode vorzuziehen. Ein monatelanges Offenhalten der Wunde mit Mangel an Darmgalle ist für den Körper auch nicht gleichgültig. Auch bei der Hepaticusdrainage soll man die Fistel sich schließen lassen, wenn die Galle klar geworden ist, also nach drei bis vier Wochen. Die primäre Naht hat den großen Vorteil der bedeutenden Abkürzung des Heilverlaufs, der Erleichterung der Nachbehandlung, dem Ausschalten der Magen- und Duodenalfisteln, der Sicherheit, daß der Gallenstrom seinen natürlichen Weg nimmt und damit die Gefahr einer dauernden Choledochusfistel umgeht, wie sie sich bei langer Drainage durch stenosierende Druckgeschwüre am peripheren Teil des Ausführungsganges oder durch Granulationen herausbilden kann, wenn diese den Weg verlegen. Die primäre Choledochusnaht gefährdet den Kranken nicht mehr, als die Drainage-Insuffizienz der Naht ist niemals



eingetreten. Der Bauch kann sofort verschlossen werden, auch wenn die Galle bakterienhaltig befunden wird, denn damit ist noch nicht gleich eine virulente Infektion des Gallensystems besagt.

Gegen die radikale „Normaloperation" bei Cholelithiasis, wie sie Kehr vorschlägt, wendet sich auch Borelius. Wo die klinischen Symptome angeben und bei der Operation festgestellt wird, daß ein Stein im Choledochus vorhanden ist oder Cholangitis vorliegt und demnach volle Indikation für eine Eröffnung der Choledochus besteht, da hält man es wohl allgemein für das richtigste, nach der Choledochotomie den Hepaticus eine Zeitlang zu drainieren. Anders stellt sich die Frage da, wo nur ein Eingriff an Gallenblase und Cysticus regelrecht angezeigt ist, d. h. wo eine sorgfältige klinische Untersuchung keinen Choledochusstein vermuten läßt und wo man bei der Operation durch Palpieren nichts Abnormes im Choledochus oder Pankreas finden kann. Hier sind die Hauptgallengänge unberührt zu lassen. Ein Choledochusstein macht nur in Ausnahmefällen keine Symptome oder kann nicht palpiert werden. Aber auch nach der Choledochotomie können Steine in den Hauptgängen übersehen werden. Borelius erlebte das siebenmal. Eine Choledochotomie kompliziert stets eine Gallensteinoperation, erhöht die Gefahr und verlängert die Heilungsdauer. Sie ist daher nur in Fällen gerechtfertigt, wo sie theoretisch und praktisch klar angezeigt ist. Eine „Normaloperation" für eine Krankheit mit so wechselnden pathologischen Veränderungen, wie die Cholelithiasis, gibt es nicht. Es ist sicher besser, in einzelnen Fällen einen Choledochusstein durch Uebersehen zurückzulassen, als in jedem Falle den Hauptgallengang zu eröffnen und zu drainieren. An der Gallenblase führt Borelius Cholecystostomie und -ektomie aus. Auf 234 Ektomien fallen 3 % Todesfälle; wäre immer die Choledochotomie und Hepaticusdrainage dazu gekommen, so wäre die Mortalität sicher höher, abgesehen von den Beschwerden. Zurückgelassene Steine darf man nur annehmen, wenn typische Steinbeschwerden bald nach der Operation auftreten; treten die Beschwerden erst nach Jahren auf, so ist eine Neubildung von Steinen wahrscheinlicher. Unter 269 Operationen an der Gallenblase ohne Eröffnung der Choledochus traten nur fünfmal Symptome von Choledochusstein nachträglich auf. Diese Erfolge zeigen, daß eine wahllose Choledochotomie, wie sie Kehr vorschreibt, unberechtigt und falsch ist. Wird Hepaticusdrainage ausgeführt, so soll sie nur zur Ableitung der infizierten Galle dienen, weshalb die Bauchwunde um das Rohr zu schließen ist und keine Tamponade zu machen ist. Die Normalmethode Kehrs, die Bauchwunde durch weitläufige Tamponade bis zur Choledochusöffnung offen zu halten, kann nur für ganz vereinzelte Fälle gelten und gewährt auch keine Sicherheit gegen das Zurückbleiben von Steinen. Borelius entfernt das Hepaticusrohr nach acht bis zehn Tagen, in leichteren Fällen früher; nach 12 bis 14 Tagen ist oft das Ganze völlig geheilt. Von 49 Choledochotomien verlor Borelius zehn; von den Ueberlebenden sind 84 % ein bis zehn Jahre völlig gesund, während bei 10 % Rezidivsymptome auftraten.

Mit der Aetiologie der Cholelithiasis beschäftigt sich ein Aufsatz von Báron. Dieselbe ist nach seiner Ansicht sozusagen in jeder Phase eine bakterielle Erkrankung, wenn es auch Gallensteine abakteriellen Ursprungs gibt. Die einzelnen Anfälle sind das Resultat leichterer oder schwererer Infektionen bzw. Reinfektionen, desgleichen die Komplikationen, wie Pericholecystitis, Cholangitis, Perforationsperitonitis, Leberabsceß usw. Der Inhalt der Gallenblase des gesunden Hundes ist relativ steril. Bei den infektiösen Erkrankungen des Gallentraktus spielt neben der asendierenden (enterogenen) Infektion die descendierende (haematogene) eine wichtige Rolle. Durch hohe Unterbindung des Darmes kann man beim Hunde Bakterieneinwanderung in die Gallenblase hervorrufen, doch verursachen dieselben nur dann in ihr stärkere Reaktion, wenn ihre Mortalität durch irgendeine Ursache vermindert ist. Dieses experimentelle Resultat stimmt mit den klinischen Erfahrungen überein. Eine gewisse Zeit nach Quetschung der Gallenblasenwand des Hundes können wir im Gallenblaseninhalt Bakterien nachweisen. Das Auftreten derselben kann der verminderten Mortalität der Blase infolge der Quetschung der Muskulatur zugeschrieben werden. Im Sinne dieser Versuche läßt sich die Entstehung der traumatischen Gallenblasenentzündung deuten. Durch künstliche Herstellung einer Sanduhrgallenblase läßt sich die ätiologische Rolle der Stauung für die Krankheiten des Gallentraktus bestimmt nachweisen. Die Lokalisation des Gallenblasendivertikels am Fundus der Blase ist die Folge mechanischer Verhältnisse. Zu den für die Infektion der Gallenblase prädisponierenden pathologisch-anatomischen Veränderungen



gehört auch die sekundäre Muskelinsuffizienz. Bei allen Kranken mit Gallenblasenkrebs fanden sich gemischte Steine, also solche, die sich schnell bilden. Zwei Steingenerationen fanden sich niemals, auch keine entzündlichen, bzw. von Decubitus herstammenden Veränderungen. Die Krebsbildung war wohl in allen Fällen das primäre und die Entzündung resp. Steinbildung das sekundäre. Der Krebs wird oft erst durch Hinzutreten von Stein oder Entzündung manifest. Die posttyphöse Gallenblasenentzündung kann auch durch ein heterogenes Bakterium hervorgerufen werden. Kombinierte Erkrankung der Gallenblase, Typhus und Coli, Typhus und Tuberkulose, Typhus und Krebs ist verhältnismäßig nicht selten.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Von der 21. Versammlung der Deutschen Otologischen Gesellschaft, Hannover, 23. und 24. Mai 1912.

Aus dem Bericht von **Rudolf Panse**-Dresden.

Erich Ruttin (Wien): Ueber Meningitis acuta interna. Ruttin spricht über ein neues Symptom (das plötzliche Auftreten eines aufwärts gerichteten Nystagmus) für die Diagnose des Einbruchs eines Schläfenlappenabscesses in die Hirnkammer. Dieses Symptom kommt offenbar durch die plötzliche Ueberschwemmung der Ventrikel mit Eiter zustande, und ist als ein Reizungssymptom der Vierhügel aufzufassen. Es tritt auch bei Tumoren der Vierhügelgegend vertikaler Nystagmus auf. Das Symptom ist wertvoll, weil es den Zeitpunkt im Krankheitsbilde des Hirnabscesses anzeigt, in welchem die absolut schlechte Prognose beginnt.

W. Uffenorde (Göttingen): Die therapeutischen Erfahrungen über die otogene Meningitis in der Göttinger Ohrenklinik. Die Forschung hat immer mehr gezeigt, daß die otogenen Meningitiden zum größten Teil vom Labyrinth aus induziert und viel seltener die Meningen durch das Tegmen infiziert werden. Von 1905 bis 1911 wurden in der Göttinger Ohrenklinik 36 Fälle von otogener Meningitis behandelt. Davon waren 22, also 61 %. nachweislich vom Labyrinth aus entstanden. In vier Fällen war im übrigen eine Kavernosusthrombose nach der Mittelohreiterung aufgetreten, und von da aus die Infektion zu den Meningen propagiert. Zweimal verlief der ganze Prozeß perakut. Ob das hierbei angenommene Vordringen der Eiterung durch das Tegmen wirklich vorgelegen hat, steht dahin. In drei Fällen war es zunächst einmal zur Pachymeningitis externa und interna, und in den beiden andern Fällen zur Bildung eines Schläfenlappenabscesses gekommen. Durch rationelles Vorgehen, auch in den desolat erscheinenden Fällen von Meningitis, zumal, wenn sie labyrinthogen sind, wird die Zahl der geheilten Fälle von otogener Meningitis sich vermehren lassen. Von 15 operierten Fällen sind sechs geheilt. Die fünf nicht operierten Fälle kamen ad exitum. In den 15 operierten Fällen bestand neben der Labyrintheiterung und der nachgewiesenen Meningitis fünfmal gleichzeitig ein Gehirnabsceß, und zwar viermal im Kleinhirn und einmal im Großhirn. Ein Fall von Kleinhirnabsceß mit Meningitis, außerdem ein Fall von Großhirnabsceß mit Meningitis kamen zur Heilung. In einem sechsten Falle wurde bei der Sektion eine schwere subdurale Eiterung am Clivus nachgewiesen. In den Fällen von Meningitis, die nicht labyrinthogen waren, wurde neben der ausgedehnten Totalaufmeißelung der Mittelohrräume die Lumbalpunktion, zum Teil öfters wiederholt, ausgeführt. Die Behandlung durch Duraincision hat sich uns nicht bewährt, sie zeigte im Gegenteil wesentliche Nachteile. Bei den labyrinthogenen Meningitiden wurde neben der Totalaufmeißelung der Mittelohrräume gleichzeitig nach meiner Methode das Labyrinth total ausgeräumt. Durch die Eröffnung des inneren Gehörgangs am Fundus kam eine sehr wirksame Drainage des so gleichzeitig eröffneten Subarachnoidealraums zustande. Diese Drainage erscheint mir das wertvollste Mittel für die Bekämpfung der labyrinthogenen Meningitis zu sein. Ob die Durchspülung des gesamten Duralsacks von der Lumbalpunktionsstelle zum inneren Gehörgange heraus diese Drainage noch unterstützen kann, muß die weitere Forschung erweisen.

Brieger (Breslau): Die Heilbarkeit der otogenen Meningitis. Das anatomische Substrat des Krankheitsbilds der otogenen Meningitis ist im allgemeinen ein den ganzen Arachnoidealraum betreffender, generalisierter Prozeß. Fälle mit eitrigem Lumbalpunktat, in denen das klini-



sche Bild der Meningitis besteht und allmählich zum Rückgange gelangt, sind als geheilte „diffuse" Leptomeningitiden anzuerkennen. Die Uebereinstimmung im klinischen Bilde geheilter Fälle mit solchen, in denen die Autopsie später das Vorhandensein der charakteristischen anatomischen Veränderungen aufdeckt, läßt annehmen, daß die Heilbarkeit sich nicht auf bestimmte Stadien und Formen der Meningitis („Vorstufen") beschränkt. Die Heilbarkeit generalisierter Meningitis ist im Tierversuche wie auch beim Menschen bewiesen. Der Nachweis herdweiser, schwieliger Verdickungen der weichen Hirnhäute, zumal in Bezirken, die nicht in unmittelbarer Beziehung zum Primärherd im Ohre stehen, zeigt die Rückgangsfähigkeit auch solcher exsudativer Prozesse, die bei generalisierter Meningitis sich an bestimmten Stellen besonders intensiv abgespielt haben, an. Die Ausheilung „diffuser" Leptomeningitis kann, wie Tierversuch und Beobachtung am Menschen dartun, spontan, unabhängig von der Therapie, erfolgen. Solche Spontanheilungen sind indessen so selten, daß schon diese Tatsache, verglichen mit der zunehmenden Zahl solcher Fälle geheilter Meningitis, in denen der Versuch einer therapeutischen Beeinflussung gemacht wurde, die Annahme, daß die Heilung in diesen Fällen der angewandten Therapie zuzuschreiben ist, unterstützt. Heilung eitriger Meningitis wurde von Brieger bisher in fünf Fällen chronischer Mittelohreiterung, von denen einer mit Hirnabsceß kompliziert war, beobachtet. Das Hirnwasser zeigte in diesen Fällen ausgesprochen eitrige Beschaffenheit. In einem sechsten Falle bei akuter Mittelohreiterung mit ausgesprochenen Erscheinungen der Meningitis zeigte das Lumbalpunktat nur eine mäßige Beimengung von Leukocyten. Die Heilung war nach diesen Erfahrungen nicht auf eine bestimmte Form der Meningitis beschränkt; die Meningitis war teils vom Labyrinth fortgeleitet, teils anscheinend durch Extraduralabscesse vermittelt, einmal mit Hirnabsceß kompliziert. Ob die Pathogenese der Meningitis, der Weg, den die Infektion zum Arachnoidealraum genommen hat, eine Bedeutung für die Heilbarkeit hat, wird bei der Schwierigkeit, den Ueberleitungsweg, zumal in nur klinisch beobachteten Fällen, mit Sicherheit zu bestimmen, auch eine größere Statistik schwer entscheiden können. Auch die Heilung in den operativ behandelten Fällen ist in gewissem Sinn eine Spontanheilung. Die Therapie schafft nur Bedingungen, die ihren Eintritt begünstigen. Sie kann sich auf die Ausschaltung des — im Verhältnis zur Meningitis — primären Eiterherds und druckentlastende Maßnahmen erstrecken. Direkte Inangriffnahme solcher Bezirke des Arachnoidealraums, die dem Primärherde zunächst liegen, bietet, da die otogene Meningitis sich anscheinend zumeist rasch generalisiert, keine Vorteile. Die Heilbarkeit ist nicht an bestimmte Fristen nach dem Einsetzen der meningitischen Erscheinungen gebunden. Die Generalisation der otogenen Meningitis vollzieht sich offenbar meist so rasch, daß der Zeitpunkt, zu dem die Therapie einsetzt, für die Gestaltung des Verlaufs keine ausschlaggebende Bedeutung hat. Die Therapie kann noch in scheinbar vorgeschrittenen Stadien wirksam sein, während sie in andern Fällen auch dann versagt, wenn sie fast unmittelbar nach dem Beginne der Meningitis einsetzt. Andere Faktoren, wie insbesondere anscheinend die Virulenz der die Meningitis bedingenden Bakterien, sind für den Ablauf der Meningitis anscheinend wesentlicher als der Zeitpunkt, zu dem der Versuch einer therapeutischen Beeinflussung einsetzt. Die Ausschaltung des Primärherds im Ohr ist die wichtigste Aufgabe der Therapie, aber auch nicht immer eine unbedingte Voraussetzung für Heilung der Meningitis. In zwei Fällen trat die Heilung ein, obwohl die Elimination des von der Eiterung betroffenen Labyrinthherds nicht erfolgen konnte. Die Heiluug war auch hier eine definitive. Druckentlastung durch Incision der in der Nachbarschaft des Schläfenbeins freigelegten Dura ist weniger wirksam als Entlastung durch mehrfach wiederholte, ausgiebige Lumbalpunktionen. Der erstere Weg kann außerdem durch Vermittlung eines Hirnprolapses usw. Komplikationen herbeiführen; die Lumbalpunktion ist im allgemeinen anscheinend unschädlich, insbesondere auch nicht geeignet, die Generalisierung der Meningitis zu fördern. Lumbalpunktionen haben fast ausnahmslos einen mehr oder weniger erheblichen Rückgang der klinischen Erscheinungen der Meningitis zur Folge, also zumeist eine günstige symptomatische Wirkung. Die Resultate, die bisher bei der Behandlung der otogenen Meningitis erzielt wurden, sind zunächst noch mehr Zufallserfolge. Bestimmte Indikationen zur Einleitung einer Therapie lassen sich nicht aufstellen. Die Ergebnisse der Behandlung gegen die Seltenheit reiner Spontanheilungen ge-

halten, rechtfertigen zunächst jedenfalls die Einleitung eines Behandlungsversuchs in allen Fällen otogener Meningitis. Nach den bisherigen Erfahrungen erscheint die Kombination operativer Maßnahmen, welche auf möglichst vollständige Elimination des Primärherds abzielen, mit ausgiebigen, nötigenfalls mehrfach wiederholten Lumbalpunktionen am aussichtsvollsten. Die Anwendung von Urotropin scheint nach den bisherigen Erfahrungen bei ausgesprochener eitriger Meningitis unwirksam zu sein.

van Caneghem (Breslau): a) Experimentelle Untersuchungen über Urotropinwirkung bei Meningitis. Im Verlauf experimenteller Untersuchungen über Entstehung und Verlauf eitriger Meningitis wurde auch die Möglichkeit therapeutischer Beeinflussung des Ablaufs der Meningitis, insbesondere auch durch Urotropin, geprüft. Die Untersuchungen bestätigten zu nächst, daß Urotropin in derjenigen Konzentration, in der es, nach Einführung von 0,1 auf 1 kg des Körpergewichts pro die, im normalen Liquor des Menschen erscheint, diesem eine deutliche, das Bakterienwachstum hemmende Wirkung verleiht. Wenn der Liquor, der an sich normalerweise vollkommen inaktiv sich verhält, durch Einwanderung von Leukocyten getrübt und dadurch aktiv geworden ist, kommt indessen durchUrotropindarreichung eine Steigerung dieser Aktivität Staphylokokken gegenüber gar nicht oder nur in sehr geringem Maße zustande. Vorbehandlung mit Urotropin oder frühzeitige, bald nach der Infektion einsetzende Behandlung setzt bei Tieren, welche mit unter die Dura gespritzten Aufschwemmungen virulenter Streptokokken infiziert wurden, die Mortalität sehr erheblich herab. Die Versuche betrafen 22 Meerschweinchen und 10 Hunde. Von den nicht mit Urotropin infizierten Kontrolltieren gingen 60 % zugrunde. Bei denjenigen Tieren, welche entweder gleich nach der Infektion oder längstens 24 Stunden danach in Behandlung genommen waren, betrug die Mortalität nur 14 %. Drei Hunde, bei denen die Behandlung rechtzeitig eingeleitet war, erkrankten zwar an Meningitis, überwanden aber die Infektion. Ebenso genas ein Tier, bei dem die Urotropinbehandlung erst drei Tage nach der Infektion eingesetzt hatte. Zwei Tiere, bei denen der Behandlungsbeginn erst in eine Zeit, zu der die meningitischen Erscheinungen schon voll entwickelt waren, fiel, starben trotz Urotropin. Die vier gar nicht mit Urotropin behandelten Tiere erlagen sämtlich der Infektion. Das Urotropin wurde den Tieren in einer Dosis von etwa 0,1 g auf das Kilogramm Körpergewicht subcutan injiziert. Der Urotropinbehandlung scheint danach — mindestens im Tierversuch — bei rechtzeitiger Anwendung eine Wirkung auf den Ablaut meningealer Infektionen zuzukommen. Insbesondere hat die Tatsache, daß bei Vorbehandlung mit Urotropin sonst regelmäßig wirksame Infektionen im Arachnoidealraum unwirksam blieben, vielleicht eine praktische Bedeutung für die Gestaltung des postoperativen Verlaufs nach solchen Eingriffen, bei denen sich eine Infektionsmöglichkeit für die Meningen ergeben kann.

Quix (Utrecht): Demonstration eines Apparats zur Erregung des statischen Labyrinths. Vortragender hat einen Apparat konstruiert, mit dem er in der Lage ist, rasch und bequem und ohne Hilfe eines Assistenten den kalorischen Nystagmus zu erregen und die Reaktionen als Zeigeversuch usw. zu prüfen. Er nennt den Apparat „Statokineter". Dieser besteht aus einem Metallzylinder, aus dem Wasser durch eine Feder unter konstantem Druck herausgepreßt wird. Der Apparat wird von der Versuchsperson auf dem Rücken getragen, wie der Ranzen, während das Wasser durch eine Canule à double courant aus dem Ohre in einen Behälter auf der Brust der Versuchsperson zurückfließt. Die Menge des verbrauchten Wassers und die Temperatur kann leicht an dem Apparat abgelesen werden. Die Versuchsperson kann mit dem Apparat umhergehen, dieser funktioniert beliebig lange Zeit und ohne Hilfe. Alle Reaktionen auf die statische Erregung lassen sich sehr leicht prüfen.

R. Bárány (Wien): Der Bárány sche Symptomenkomplex, seine Diagnose und Therapie, Aetiologie und Prognose. Bárány hat im letzten Jahre einen neuen Symptomenkomplex entdeckt, den er bisher an etwa 30 Fällen beobachtet hat und der sich — bei rechtsseitigem Sitz und voller Entwicklung — aus den folgenden Krankheitssymptomen zusammensetzt: 1. Kopfschmerzen in der rechten hinteren Schädelgrube, insbesondere unmittelbar hinter dem Ohre, im Warzenfortsatz beginnend und von hier eventuell nach vorn zu ausstrahlend. 2. Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes respektive der daselbst zutage tretenden Nervenstämmchen. 3. Schwindelanfälle. 4. Herabgesetzte kalorische Erregbarkeit rechts. 5. Schwerhörigkeit rechts, vom Charakter der Laesio auris internae. 6. Ohrensausen rechts.



7. Spontanes Vorbeizeigen im rechten Handgelenk bei der Stellung „Vola nach abwärts" nach außen, also nach rechts. 8. Fehlen der Zeigereaktion nach innen (links) bei Hervorrufung eines Nystagmus nach rechts im rechten Handgelenk bei der Stellung „Vola nach abwärts". 9., 10. und 11. In wenigen Fällen Herabsetzung der Pulsfrequenz und des Cornealreflexes rechts sowie Ponssymptome rechts. Als Besonderheiten sind folgende Punkte hervorzuheben: a) der plötzliche Beginn, die spontanen Schwankungen und das eventuelle plötzliche Verschwinden aller Krankheitserscheinungen; b) die Beziehungen dieser Krankheit zur Migräne und Epilepsie; c) ihre Beziehungen zu einer meist bereits ausgeheilten Otitis media suppurativa dextra; d) die therapeutische Beeinflußbarkeit, respektive Heilbarkeit aller Erscheinungen durch Lumbalpunktion, Durafreilegung, eventuell als ultimum refugium Duraincision im Bereiche der rechten, hinteren Schädelgrube vom Warzenfortsatz aus. Als Aetiologie kommt nach Báránys Meinung eine circumscripte Flüssigkeitsansammlung in der sogenannten Cisterna pontis im Kleinhirnbrückenwinkel in Betracht. Diese kann begünstigt sein durch starke Abflachung der hinteren Schädelgrube (ein Fall), durch temporären Verschluß des Foramen Magendie (ein Fall), wahrscheinlich durch Verklebungen der Pia und Arachnoidea infolge von seröser Meningitis (die meisten Fälle). Die Verbindung der Ohrsymptome mit dem Vorbeizeigen im Handgelenk nach außen ist höchstwahrscheinlich bedingt durch die Lage des Kleinhirn-Rindencentrums für die Einwärtsbewegung des Handgelenks im Bereich der Cisterne des Kleinhirnbrückenwinkels. Die Lähmung dieses Centrums durch die Druckerhöhung in der Cisterna bewirkt das spontane Vorbeizeigen nach außen und das Fehlen der Zeigereaktion nach innen. Dies beweisen Fälle von Incision dieser Kleinhirnpartie nach Labyrinthoperation, bei welchen isoliert Vorbeizeigen im Handgelenk der kranken Seite nach außen zu beobachten war. Kommt der Symptomenkomplex spontan oder durch die genannten Eingriffe zur Heilung, so verschwinden Kopfschmerz, Schwindel, Schwerhörigkeit, Ohrensausen und Vorbeizeigen oft binnen wenigen Tagen. Die Rückbildung des Gehörs zur Norm kann allerdings in alten Fällen ausbleiben, eventuell sich nur langsam vollziehen. Rezidive der Erkrankung lassen sich wohl kaum verhüten, wurden aber bisher nur in wenigen Fällen und nach großen Zeiträumen, ein bis drei Jahren, beobachtet. (Bárány hat nämlich derartige Fälle als diagnostisch unklar schon seit Jahren unter Kontrolle.) In einem Falle wurde Ueberspringen der Erkrankung auf die andere Seite beobachtet. Verbindung mit Hysterie ist nicht selten. Rudimentäre Fälle, bei welchen das eine oder das andere Symptom fehlt, kommen vor.

Siebenmann (Basel): Ueber die Anfangsstadien und über die Natur der progressiven Spongiosierung der Labyrinthkapsel (Otospongiosis progressiva). Der Vortragende berichtet über acht von Otospongiosis progressiva befallene, bis jetzt noch nicht beschriebene Felsenbeine von vier weiblichen Individuen, deren jüngstes nur fünf Jahr alt ist. Der Beginn der progressiven Spongiosierung der Labyrinthkapsel besteht nicht in einer Verdrängung durch neuen Knochen (Manasse), sondern im Hineinwuchern von Fasermark aus dem Gewebe des Periostes durch den Deckknochen hindurch in die normalen Haversschen Kanäle der Labyrinthkapsel hinein. Lakunäre Resorption von deren Wänden — also von altem, ursprünglichem Knochen — unter Mitbeteiligung von ein- und mehrkernigen Oteoklasten geht damit Hand in Hand und fehlt in keinem Fall. Apposition neuen Knochens erfolgt nur da, wo schon Resorptionsvorgänge sich abgespielt haben. Der neuapponierten Knochen (Neospongiosa) ist stärker kalkhaltig als der alte Knochen und verdient daher nicht osteoide Substanz genannt zu werden. Zum Unterschiede von Ostitis fibrosa, Ostitis deformans, Pagetscher Krankheit usw. geht der Spongiosierungsprozeß der Labyrinthkapsel ohne entzündliche Erscheinungen einher; Granulationsgewebe, Leukocyten und Plasmazellen fehlen. Der Prozeß ist progressiv; er kommt nie zu völligem Stillstand, auch in den ältesten Partien der Neospongiosa finden sich immer wieder Stellen, wo Resorption und Apposition reger sich abspielen, als dies unter physiologischen Verhältnissen geschieht. Eine konkomittierende Erkrankung des N. cochlearis beruht auf dem Einfluß der bis ans Endost selbst vorgedrungenen Wandveränderungen der Labyrinthräume und ist da, wo letztere fehlen, auf andere Ursachen zurückzuführen.

Victor Urbantschitsch (Wien): Ueber den Einfluß von Schalleinwirkungen auf die akustische Empfindungsschwelle. Da die Hyperakusis

Willisii gegenwärtig von den meisten Autoren auf einen durch Schalleinwirkungen herbeigeführten stärkeren Impuls auf den Schalleitungsapparat bezogen wird, stellte Urbantschitsch in Ergänzung seiner im Jahr 1883 darüber berichteten Beobachtungen erneuerte Versuche über die Beeinflußbarkeit der akustischen Empfindungsschwelle durch Schallwirkungen an. Diese Versuche betrafen Fälle mit normalem Gehör, mit chronischem Mittelohrkatarrh und mit Mittelohreiterung, ferner solche mit Verlust des Hammers und Ambosses und mit herabgesetzter Cochlearfunktion. In allen diesen pathologischen Zuständen, gleichwie bei den Versuchspersonen mit Normalgehör, vermochten die verschiedenen Schalleinwirkungen eine Hörsteigerung auszulösen, die häufig auch nach Entfall der Schalleinwirkung noch durch einige Zeit anhielt. Diese Erscheinung läßt sich, nach der Ansicht von Urbantschitsch, nicht auf eine durch die Schalleinwirkung veranlaßte verstärkte Schwingung des Schalleitungsapparats beziehen, sondern spricht für eine gesteigerte Erregung des Hörsinns. — Wie Urbantschitsch aufmerksam macht, hat man sich bei den Prüfungen auf Hyperakusis vor deren Verwechslung mit subjektiven Schwankungen des Gehörs zu hüten.

Wittmaack (Jena): Zur akustischen Schädigung des Gehörorgans. Wittmaack berichtigt zunächst einen ihm in der Deutung einiger anatomischer Einzelheiten untergelaufenen Irrtum unter Hinweis auf eine demnächst erscheinende ausführliche Arbeit über die in Frage stehenden Veränderungen. Er betont sodann, daß hierdurch die Auffassung über das Wesen des pathologischen Prozesses keinerlei prinzipielle Verschiebung erfahren hat. Schon in seiner ersten Publikation über diesen Gegenstand hat er die auch jetzt noch zu Recht bestehende und auch von der Siebenmannschen Schule vertretene Auffassung ausgesprochen, daß es sich in erster Linie um einen in der Peripherie des Neurons, also in den Sinneszellen, beginnenden Degenerationsprozeß handelte, der erst sekundär den Stützapparat in Mitleidenschaft zieht. Bezüglich des Einflusses der Knochenleitung hebt Wittmaack hervor, daß er, wie dies auch aus den von ihm angestellten Versuchsreihen ohne weiteres hervorgeht, einen Einfluß der Knochenleitung bei der Schädigung des Gehörs ausschließlich nur für diejenigen Formen der Schallschädigung angenommen hat, bei denen nachweislich die Intensität des Schalles nicht hinreichend stark ist, um schon durch kurzdauernde, täglich wiederholte — gleichgültig, ob nur durch Luft- oder auch durch Knochenleitung erfolgende — Einwirkung eine Schädigung des Gehörs hervorzurufen, wie dies doch zweifellos in der großen Mehrzahl der gewerblichen Betriebe der Fall ist, in denen wir infolge kontinuierlicher Schalleinwirkung Schädigung des Gehörs in Form der sogenannten Professionsschwerhörigkeit auftreten sehen. Diese Auffassung ist auch durch die neueste Versuchsreihe von Hoessli keineswegs widerlegt. Auch diesen Versuchen kann für die ausgeführte Fragestellung, auf die es einzig und allein ankommt, keinerlei Beweiskraft zugesprochen werden, da ebenso wie bei den Yoshischen Versuchen der ganz unerläßliche Vorversuch, ob nicht eine täglich wiederholte, kurzdauernde Einwirkung denselben Effekt erzielt haben würde, wiederum unterlassen ist. Wittmaack ist zurzeit mit weiteren Untersuchungen über diese Frage beschäftigt und wird in einiger Zeit noch ausführlicher hierüber berichten.

Reinking (Hamburg): Zur Frage der Entstehung von Hörschädigungen nach langdauernder Schalleinwirkung. Das Ergebnis der Wittmaackschen Untersuchungen, daß für die Entstehung von Hörschädigungen nach längerer Schalleinwirkung der Knochenleitung eine hervorragende Bedeutung zukomme, ist von Friedrich und Jaehne auf Grund klinischer Untersuchungen bei Marineoffizieren und Artilleristen bestätigt worden. Dem prophylaktischen Vorschlage Wittmaacks, durch Filzunterlagen einer Degeneration vorzubeugen, haben sie sich angeschlossen. Anderseits sind die Wittmaackschen Ergebnisse besonders durch die Arbeiten der Siebenmannschen Schule stark erschüttert worden. Nicht nur gelang es, durch einfache Zuleitung des Schalles durch die Luft regelmäßig Degenerationen in einem Ohre zu erzielen, sondern es konnte auch in einwandfreier Weise nachgewiesen werden, daß die Knochenleitung beim akustischen Trauma des inneren Ohres gar keine Rolle spielt: Die in eine freihängende, gußeiserne Röhre, die zwölf Stunden täglich durch ein automatisches Hammerwerk erschüttert und beklopft wurde, eingeschlossenen Versuchstiere zeigten auf dem intakten Ohre typische Degenerationen, während auf dem Ohr, auf dem durch Amboßextraktion die Zuleitung durch die Luft gestört war, der



schallempfindende Apparat völlig normal blieb. Reinking hat zwei Schlosser beobachtet, die auf einem Ohr an einer seit Kindheit bestehenden Mittelohreiterung litten. Beide hörten auf dem Ohre mit intaktem Schalleitungsapparat schlechter wie auf der eiternden Seite. Hier handelte es sich um eine typische Mittelohrschwerhörigkeit mit fast normaler oberer Tongrenze ohne wesentliche Schallverkürzung bei Knochenleitung, auf dem nicht eiternden Ohre dagegen bestand eine typische professionelle Schwerhörigkeit. Auch bei progressiver Schwerhörigkeit älterer Leute hat Reinking mehrfach gesehen, daß das eine mit langdauernder Mittelohreiterung behaftete Ohr besser hörte als das nicht eiternde Ohr auf der andern Seite. Hier ist das innere Ohr dem schädigenden Einflusse der doch vorwiegend durch die Luft zugeleiteten Schallreize weniger zugänglich gewesen. Diese Beobachtungen stehen mit den experimentellen Ergebnissen der Siebenmannschen Schule in gutem Einklang.

Boenninghaus (Breslau): Ueber die krankhafte Ermüdung des Gehörs bei sogenannter traumatischer Neurose. Bei der sogenannten traumatischen Neurose beobachtet man im Laufe der Hörprüfung nicht selten eine Ermüdung des Gehörs von typischer Art. Die Nichtbeachtung dieses Faktors führt zu falscher Beurteilung.

Wagener (Berlin): Zur Bestimmung der einseitigen Taubheit. Es ist unmöglich, mit den bisher angegebenen Methoden einseitige Taubheit wissenschaftlich exakt nachzuweisen. Wichtig für das neue Verfahren Wageners ist folgende Feststellung: Zahlreiche Versuche an Normalhörenden und ein- oder beiderseitig Schwerhörigen haben ergeben, daß bei festem Verschluß des einen Ohres mit dem Finger und gleichzeitiger schüttelnder Bewegung des verschließenden Fingers das andere Ohr in seiner Hörfähigkeit nicht oder nur in ganz geringem Maße beeinträchtigt wird. Das Hörvermögen ist fast das gleiche wie bei dem gebräuchlichen festen Verschluß des Ohres mit dem Finger. Läßt man aber vor einem tauben Ohr eine Stimmgabel, z. B. a_2, soweit abklingen, bis sie nicht mehr gehört wird, und unterbricht dann die schüttelnde Bewegung des das andere Ohr verschließenden Fingers, so wird der Ton der Stimmgabel sofort wieder vernommen, und zwar durch das nicht mehr irritierte, aber noch verschlossene hörende Ohr. Nach dieser Methode lassen sich Gehörreste nachweisen, die auf anderm Wege nicht festzustellen sind.

A. Peyser (Berlin): Die nächsten Aufgaben in der Erforschung der Gewerbekrankheiten des Ohres. Der Internationale Kongreß für Gewerbekrankheiten 1910 in Brüssel hat nach einem Vortrage des Verfassers beschlossen, die Frage der Gewerbekrankheiten des Ohres als einen der Hauptgegenstände auf die Tagesordnung des nächsten Kongresses 1914 in Wien zu setzen. Die vorzügliche Arbeit Röpkes ist vereinzelt geblieben, die statistischen Grundlagen auf nennenswerter Basis fehlen vollkommen. Hier muß zuerst die Arbeit der deutschen Ohrenärzte einsetzen. Für lärmende Betriebe sind ferner auf Vorschlag von Arbeiterausschüssen Schutzmaßregeln für die Lärmgefährdeten getroffen. Diese sind vom ohrenärztlichen Standpunkt auf ihre Zweckmäßigkeit zu prüfen und ihre bisherigen Wirkungen sind zu studieren. Die soziale Gesetzgebung bot bisher nur wenige Handhaben vorbeugender Art. § 1199 der RVO. schafft hierin einige Besserung. Im Rentenverfahren wäre an die Gewährung einer Uebergangsrente zur Begründung eines andern Berufs zu denken. Von besonderer Wichtigkeit ist nach Schaffung von Wittmaacks Erschütterungstheorie die planmäßige Filzisolierung solcher Kesselschmiede, Nieter usw., die auf der schwingenden Materie stehend arbeiten. Die Deutsche otologische Gesellschaft ist die berufene Instanz, die Bearbeitung der Frage in die Hand zu nehmen, und zwar so, daß die Resultate durch geeignete Referenten dem Internationalen Kongreß für Gewerbekrankheiten 1914 unterbreitet werden können.

A. Hartmannn (Heidenheim): Der Unterricht für hochgradig Schwerhörige in Deutschland. Nachdem im Jahre 1903 auf Veranlassung des Vortragenden in Berlin zuerst der Schwerhörigenunterricht in Deutschland eingerichtet wurde, besteht jetzt solcher Unterricht außerdem in Hamburg, Charlottenburg, Dortmund, Neukölln, Mannheim, Straßburg. Absehkurse werden gegeben in Frankfurt a. M., Hannover, Düsseldorf. Dieselben bieten nur einen ungenügenden Ersatz für den eigentlichen Schwerhörigenunterricht, da es hauptsächlich darauf ankommt, den in der geistigen Entwicklung zurückgebliebenen Schwerhörigen den fehlenden Wort- und Begriffschatz zu ergänzen. Absehkurse kommen in Betracht für Schwerhörige mittleren Grades, welche in der Normalschule verbleiben können. Man kann rech-

nen, daß auf 100 000 Einwohner 20 bis 30 Kinder im schulpflichtigen Alter kommen, welche wegen hochgradiger Schwerhörigkeit dem Unterricht in der Normalschule nicht folgen können und deshalb der geistigen Verwahrlosung anheimfallen.

Haenlein (Berlin): Amerikanisches und deutsches Taubstummenwesen. Ohrenärzte haben Reformen des Taubstummenwesens vorgeschlagen. 1912 in Würzburg werden die Vorschläge der Mediziner auf dem Deutschen Taubstummenlehrertag erörtert. Die Notwendigkeit oder Ausschaltung der Gebärdensprache beim Unterricht wird beleuchtet werden. Schon 1905 ist Passow für die Zeichensprache für total Taube eingetreten. Die Gebärdensprache wird besonders an amerikanischen Anstalten gepflegt. Die Medizinische Fakultät Berlin bewilligte Referenten die Gräfin-Boose-Stiftung, um in Nordamerika das Taubstummenwesen zu studieren. Die Organisation der Schulen, die hygienischen Einrichtungen sind in Amerika vorzüglich, die Gesundheitspflege der Kinder ist ausgezeichnet. Für die Lehrer, in Amerika meist weibliche, wird in Deutschland mehr gesorgt. Die Ausbildung der deutschen Lehrer umfaßt Anatomie, Physiologie des Ohres, Phonetik, Psychologie. Die Ausbildung der amerikanischen Lehrer dauert nicht so lange. Ablese-, Finger-, Gebärdensprache, Hörunterricht, kombinierte Methode in Amerika; Ableseunterricht in Deutschland. Für die aus der Schule entlassenen Taubstummen Ausbildung zum Beruf in Deutschland und Amerika. Tätigkeit des Arztes an den Taubstummenschulen. Die in Chicago angestellten psychologischen Versuche. Tätigkeit des Volta Bureaus in Washington. Referent hält die Ablesemethode für die beste Methode, glaubt aber, daß in gewissen Fällen die Gebärdensprache mit zu verwenden ist.

Haenlein (Berlin): Fürsorge für Schwerhörige. Das Interesse für soziale Medizin ist bei den Aerzten gewachsen. Auch das soziale Los der nicht Geheilten gehört zur sozialen Medizin. Den Ohrenärzten kann das Schicksal der Tauben und Schwerhörenden nicht gleichgültig sein. — Mit der Fürsorge für die Gehörlosen befassen sich weite Kreise. Für die Schwerhörigen fehlt diese Fürsorge. Viele stürzt Schwerhörigkeit in Verbitterung und Not. Als Mitglied des Vorstandes des Berliner Vereins der Schwerhörigen weiß Referent davon zu berichten. Der Schwerhörige gilt nicht als invalide und erwerbsunfähig, praktisch ist er es sehr häufig doch. Er findet keine dauernde Arbeit, fällt der Familie, der Gemeinde zur Last. Und doch gibt es Berufe, die sich für Schwerhörige eignen; Arbeitsgelegenheit, nicht Almosen sollte es heißen. Für die schwerhörenden Kinder gibt es Schulen, zur gegenseitigen Hilfe haben Schwerhörige Vereine gebildet. Im Berliner Verein sind auch wenige Vollhörende Mitglieder. Die Schwerhörigen allein können die Aufgabe nicht lösen, Arbeitsgelegenheit zu schaffen, schwerhörig Gewordene neue Berufe lernen zu lassen, die Teilnahme an Ablesekursen zu ermöglichen. Ablesekurse an der Berliner Ohren-Nasenpoliklinik der Charité für Schwerhörige. Es wäre eine würdige Aufgabe für die Ohrenärzte, führend einzugreifen und durch Gründung von Fürsorgevereinen für dauernd Schwerhörende das Los dieser Menschen zu verbessern zu suchen.

Scheibe (Erlangen): Ueber induzierte Labyrinthitis. (Mit histologischen Demonstrationen.) Scheibe teilt zwei neue Fälle mit, bei denen eine tympanogene Labyrinthentzündung durch einfache Fortleitung ohne Durchbruch entstanden war. Der erste war ein Fall von septischem Scharlach mit doppelseitiger, nekrotisierender Mittelohrentzündung. Diese hatte beiderseits durch Infiltration der Fenstermembranen auf das innere Ohr übergegriffen und eine diffuse Entzündung hervorgerufen. Auf der einen Seite war die Membran des runden Fensters der eitrigen Einschmelzung nahe. Die induzierte Form war also hier nur die Vorstufe des Durchbruchs. Verschiedenes spricht aber dafür, daß diese gerade bei Scharlach auch als selbständige Form weiter bestehen und zur Ausheilung kommen kann. Der zweite Fall war eine anscheinend genuine Otitis media, die ebenfalls durch die unzerstörten Fenster hindurch zur eitrigen Labyrinthitis geführt hatte. Hier war Meningitis die Folge. Der Verlauf war äußerst rapid; acht Tage nach Beginn der Ohrenschmerzen trat der Tod ein. Uffenorde hat zwei ähnliche Fälle beschrieben, bei denen ebenfalls bereits im induzierten Stadium Meningitis entstanden war. Bei den viel zahlreicheren Scharlach- und Tuberkulosefällen dagegen ist in keinem Falle Meningitis eingetreten, obwohl die Entzündung in allen darauf untersuchten Fällen bis in den inneren Gehörgang sich erstreckte. Dies entspricht der verhältnismäßig guten Prognose der skarlatinösen und tuberkulösen Labyrinthitis überhaupt. Herzog hat seine Fälle von Tuberkulose als Labyrinthitis serosa bezeichnet. Da meist auch zelliges Exsudat

ausgeschieden wird, hält O. Mayer diese Bezeichnung nicht für angezeigt. Er schlägt den Namen Labyrinthitis toxica vor, da in seinem Scharlachfall Bakterien sich nur im Mittelohr, nicht aber im Labyrinth fanden. Da sie aber in andern Fällen auch im inneren Ohr nachzuweisen waren, dürfte es sich empfehlen, die einmal gebräuchliche Bezeichnung induzierte Labyrinthitis beizubehalten. Sie kann serös sein, sie kann aber auch ausgesprochen eitrig sein wie in unserm zweiten Falle.

Blau (Görlitz): Experimentelle Labyrinthitis. Bei 14 Katzen wurden 16 mal (d. h. zehnmal auf einer, dreimal auf beiden Seiten) Reinkulturen von Erysipelas- bzw. Mucosuskokken oder Toxine beider Kokkenarten durch die Membr. tymp. sec. injiziert oder in Form einer Plombe (Agarkultur) auf die runde Fenstermembran aufgelegt. Mit Ausnahme eines Falles gelang es stets — natürlich nicht in den Fällen, in denen Toxine injiziert waren —, aus dem Lumbalpunktat die Kokken rein zu züchten, und zwar meist mehrfach in verschiedenen großen Pausen. Die kürzeste Zeit, die zwischen Versuch und Lumbalpunktion lag, betrug 2¾ Stunden. In allen Fällen zeigten sich je nach der Dauer der Beobachtung, welche zwischen 6 und 59 Tagen schwankte, entzündliche Veränderungen verschiedenen Grades. Diese waren teils auf die Skala tymp. der untersten Windung und den Aquaeductus cochl. beschränkt, zum Teil erstreckten sie sich auf die ganze Schnecke; einige Male war auch das Vestibulum mit ergriffen. Zwei Tiere gingen an Meningitis ein. In beiden Fällen fanden sich entzündliche Veränderungen auch in der Schnecke der nicht operierten Seite. Mehrmals ließ sich auch Meningitis sehr begrenzten Grades mikroskopisch nachweisen. Die andern Tiere erlagen der Infektion nicht. Die stärksten Veränderungen fanden sich bei den mit Erysipelas behandelten, die geringsten bei den mit Mucosus behandelten Tieren. Sicher gestellt wurde die Infektion der Schnecke durch die nicht verletzte Membr. tymp. sec. Sichergestellt ferner wurde, daß der Giftwirkung der Toxine zuerst das Neuroepithel des Organum Corti erlag. Endlich wurden in den Fällen, in welchen die Nische des runden Fensters fest verschlossen gefunden wurde, stets graduell verschiedene Verklebungen bzw. Verwachsungen der Membr. Reissneri mit der Membr. tectoria bzw. der Membr. Corti nachgewiesen, welche zu einer Verengerung bis zu fast völligem Verschluß des Canalis cochlearis geführt haben.

Laurowitsch (Jena): Tubenverschluß bei Radikaloperation. Laurowitsch berichtet über die in den letzten Jahren in der Jenenser Klinik angestellten Beobachtungen über die Abhängigkeit im Verhalten der Radikaloperationswundhöhle von dem des Tubenkanals. Es hat sich hierbei gezeigt, daß mit überraschender Häufigkeit, man könnte fast sagen Gesetzmäßigkeit, Durchgängigkeit des Tubenkanals mit klaffendem Ostium tympanicum und Fortbestehen von Sekretion, Borken beziehungsweise Tapetenbildung in der Wundhöhle Hand in Hand gehen, während fast alle ideal geheilten Höhlen verschlossene Tube meist in der Gegend des Isthmus tubae aufwiesen. Besonders beachtenswert sind Fälle, bei denen sich durch Bougieren nachweisen ließ, daß anscheinend vorhandene Fistel im Antrum zweifellos ebenfalls auf submuköser beziehungsweise subepithelialer Fortsetzung des Tubenkanals bis zur Fistelmündung zurückzuführen war. Es kann demnach kaum mehr zweifelhft sein, daß der zuverlässige Tubenverschluß zu den wichtigsten Vorbedingungen für eine ideale Ausheilung der Radikaloperationswundhöhle gehört. Eine absolut zuverlässige Methode hierzu existiert zurzeit noch nicht. In der Jenaer Klinik wurden häufig gute Erfolge mit Verschluß des Tubenostiums durch Aufheilen eines in letzter Zeit stets frei transplantierten Hautläppchens quer vor die Tubenmündung erzielt. Die Wirksamkeit dieser Methode zeigen besonders die Fälle, bei denen nach zum Teil schon vor vielen Jahren von anderer Seite ausgeführter Radikaloperation fortbestehende Sekretion und Tapetenbildung durch nachträglichen Tubenverschluß in der beschriebenen Weise beseitigt wurde. Außerdem wurden einige Versuche, namentlich bei besonders weiten Tuben, zum Verschluß des Ostium tympanicum mit frei transplantiertem Knochenkeil eventuell in Kombination mit Hautlappentransplantation angestellt, die bisher sehr befriedigende Resultate ergaben, ohne daß jemals nachteilige Folgen sich bemerkbar gemacht hätten.

Krebs (Hildesheim): Ueber sekundäre Karies nach Attico-Antrotomie. Bei geheilten Radikaloperierten bildet sich zuweilen nach vielen Jahren eine Karies an solchen Stellen der übernarbten Knochenwandung aus, welche vorher nie erkrankt gewesen waren. Lieblingssitz dieser sekundären Karies ist der hinterste Winkel der Wundhöhle, das Pro-



montorium und der Facialissporn. Ursache ist die Gefäßverödung infolge der bereits vor der Operation vorhandenen Osteosklerose, vor allem aber die Ernährungsstörung, welche durch die Operationsinsulte gezeitigt wird (Durchtrennung der Arterien, Ablösung des Periostes von der äußeren und vorderen Antrumwand, Fortschlagung des Corticalis außen vorn, oft auch hinten und oben). Die mangelhaft ernährten inneren Knochenwandungen mit der dünnen Epidermisschicht reagieren auf kleine Schädlichkeiten, wie Schmutz oder manuelle Verletzungen, mit Geschwürbildung. Unter deckenden Pulvern oder Verbänden pflegt die sekundäre Karies rasch abzuheilen.

Voß (Frankfurt a. M.): Plastisches Verfahren zum primären und sekundären Verschluß von Antrumsoperationswunden. Das Verfahren, das Vortragender im Laufe des letzten Jahres über ein Dutzendmal unmittelbar im Anschluß an die Aufmeißlung akuter Mastoiditiden, viermal wegen schlecht heilender Antrumsoperationswunden und einmal wegen einer in der Narbe einer Antrumswunde entstandenen Pneumatocele anwandte, besteht in folgendem: Bei primärer Vornahme wird nach Ausführung der Knochenoperation etwa zweifingerbreit hinter dem ursprünglichen Hautschnitt und diesem parallel ein zweiter Schnitt durch die Weichteile bis auf den Knochen gelegt, der etwa die Länge des ursprünglichen Hautschnitts hat. Der dadurch entstandene, aus Haut, Unterhautbindegewebe und Periost bestehende Riemen wird von seiner knöchernen Unterlage abgehebelt und mittels tiefgreifender Seidenknopfnähte an den vorderen Rand der ursprünglichen Hautwunde fixiert. Nur aus dem unteren Winkel dieser Wunde wird ein schmaler, bis ins Antrum reichender Gazedocht nach außen herausgeleitet. Die hintere Wunde wird im oberen und unteren Winkel durch einige Nähte geschlossen, im übrigen der Heilung per secundam intentionem überlassen. Die Nähte werden spätestens am fünften Tage entfernt, der Gazestreifen gekürzt und bald gänzlich fortgelassen. Die Knochenwunde wird gelegentlich des Verbandwechsels durch Expression oder Ansaugen von ihrem Sekret befreit. Bei sekundärer Ausführung wird dem Verfahren nur eine gründliche Auskratzung der Knochenhöhle vorausgeschickt. Die auf diese Weise erzielten Erfolge sind im höchsten Grade befriedigend. Die Wundheilung war meist in zwei bis drei Wochen vollkommen abgeschlossen, die Narbe im Bereich der Knochenhöhle ist kaum sichtbar, diejenige im Bereich der behaarten Kopfhaut wird durchs Haar verdeckt, eine Einsenkung an der Stelle der Knochenwunde wurde nie beobachtet.

Quix (Utrecht): Ein Fall von Tumor acusticus translabyrinthär operiert. Bei einem Kranken waren während längerer Zeit alle Symptome eines Tumor acusticus anwesend. Die Funktion des akustischen und statischen Labyrinths sowie der Chorda tympani waren völlig erloschen, der Facialis war noch intakt. Die Röntgenstrahlen erwiesen den Porus acusticus internus des kranken Ohres erweitert. Da keine Symptome eines intrakraniellen Tumors anwesend waren, wurde mit Hensche angenommen, daß der Tumor im Porus acusticus entstanden und noch nicht aus diesem hinausgewachsen war. Der langsame Verlauf der Krankheit ließ einen gutartigen Tumor annehmen. — Der Kranke bewilligte eine Operation. Diese bestand in der Entfernung des funktionslosen Labyrinths zur Aufdeckung des Porus internus. In diesem wurde ein bohnengroßer Tumor gefunden, welcher total entfernt wurde. Der Akusticus samt Facialis wurde dazu knapp beim Eintritt ins Gehirn abgeschnitten. Der Tumor erwies sich mikroskopisch als ein Fibrom. Die Operation wurde in zwei Sitzungen vollendet. Die Kranke hat den Eingriff gut vertragen. Der Erfolg war gut.

Referate.

Die Behandlung der **Arteriosklerose** bespricht Hochhaus in einem klinischen Vortrage. Vorausgeschickt werden kurze aetiologische Bemerkungen. Allzu intensive körperliche und geistige Anstrengung, Mißbrauch von Alkohol, Tabak, Tee und Kaffee, übermäßig reichliche Ernährung, Diabetes, Gicht, Fettleibigkeit und Nephritis, sowie viele toxische und Infektionskrankheiten, namentlich die Syphilis spielen in der Vorgeschichte der Arteriosklerose eine unbezweifelbare Rolle. Daneben kommen wohl auch nervöse Momente in Betracht; wenigstens besitzen viele Arteriosklerotiker ein leicht erregbares Nervensystem. Gewöhnlich entsteht die Arteriosklerose im einzelnen gerade vorliegenden Falle durch das Zusammenwirken mehrerer der genannten Faktoren. Auch eine gewisse Erblichkeit ist in ihrem Auftreten unverkennbar

Die anatomischen Veränderungen der Arteriosklerose beteiligen zunächst die Intima der Gefäße, erst sekundär die Media und Adventitia. Meist ist ein Organgebiet vorzugsweise befallen, am häufigsten das des Herzens und der Aorta, der Nieren oder des Gehirns.

Die Behandlung der Arteriosklerose wäre weit aussichtsvoller, als sie tatsächlich ist, wenn es häufiger gelänge, ihre ersten Anfänge festzustellen. Allein, einerseits verspüren viele Arteriosklerotiker erst Beschwerden, wenn ihr Leiden bereits weit vorgeschritten ist, andrerseits werden die Initialstadien der Arteriosklerose recht oft mangels nachweisbarer organischer Veränderungen als funktionelle Neurosen gedeutet.

Ein in spezifischer Weise gegen die Arteriosklerose wirksames Medikament ist nicht bekannt. Die Behandlung der Arteriosklerose zerfällt in zwei Teile, einen allgemeinen und einen speziellen, welch letzterer durch die jeweilige Lokalisation des Prozesses und die davon abhängigen Beschwerden bestimmt wird.

Von allgemeinen Maßnahmen ist zunächst auf die möglichste Ausschaltung ursächlicher Schädlichkeiten Bedacht zu nehmen. Alkohol, Tabak, Kaffee und dergleichen wird man gewöhnlich nicht ganz verbieten, sondern nur vernünftig beschränken, Gicht, Diabetes, Nephritis nach den einschlägigen Prinzipien behandeln. Wo körperliche oder geistige Ueberanstrengungen eine aetiologische Rolle spielen, ist das Hauptaugenmerk auf Erzielung einer ruhigen Tätigkeit zu richten. Das sogenannte vollständige „Ausspannen" ist sehr oft nicht durchführbar, häufig auch nicht vonnöten und nicht selten auch von wenig günstiger Wirkung in psychischer Hinsicht. Ueberhaupt ist die psychische Beeinflussung nicht zu vernachlässigen. Dahin gehört auch die Vermeidung des Ausdrucks „Verkalkung", wie Romberg sehr mit Recht betont, da der Laie sich gewöhnt habe, damit allerlei schreckhafte Vorstellungen zu verbinden. Die Kostform des Arteriosklerotikers soll eine gemischte, wenig reizende Diät darstellen, in der Eiweißstoffe in nicht allzu großer Menge enthalten sind. Weder Rumpfs kalkarme Kost, noch längere Milchkuren nach Huchard sind empfehlenswert; letztere können allerdings bei stärkeren Kreislaufstörungen, bei Fettleibigkeit und Erkrankungen der Nieren doch angebracht sein. Rigorose Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr wirkt selten günstig; im allgemeinen sollte nicht unter $1^1/_2$ l pro die heruntergegangen werden. Die Jodmedikation hat zweifellos ihre Erfolge aufzuweisen. Die Gaben brauchen nicht groß gewählt zu werden: 3 mal täglich 0,1—0,5 Natr. oder Kal. jodat. oder 0,2—0,5 Sajodin, auch Jodglidin oder Jodipin, letzteres gegebenenfalls subcutan. Lange fortgesetzter Jodgebrauch muß, besonders bei Patienten mit Schilddrüsenvergrößerung, aufs Sorgfältigste vom Arzt kontrolliert werden. Andere Medikamente kommen für die Allgemeinbehandlung der Arteriosklorose nicht in Betracht, weder das Antisklerosin, noch das Truneczeksche Serum, noch die Nitrite, noch das Diuretin, noch das Vasotonin; die Lauder-Bruntonsche Salpetermedikation (1,8 Kal. carbonic., 1,2 Kal. nitric., 0,03 Natr. nitros. auf $^1/_4$—$^1/_2$ l kühlen Wassers in einer Stunde zu trinken) wird von einigen gelobt. Hingegen sind sicherlich sehr geeignet milde hydriatische Prozeduren (Kochsalz- und Kohlesäurebäder) und vorsichtige Widerstandsgymnastik mit Massage.

Bei Herzschwächezuständen mache man ohne Scheu vor einer eventuellen Blutdrucksteigerung von der Digitalis Gebrauch. Empfehlenswert ist die Kombination von Pulv. fol. Digital. mit Chinin. sulf. ana 1,5 für 30 Pillen, davon dreimal täglich eine, mit kleinen Zwischenpausen gegebenenfalls lange Zeit fortzusetzen. Die bekannten anderen Digitalispräparate können natürlich gleichfalls Verwendung finden. Für den chronischen Gebrauch sind auch Coffeinpräparate sehr geeignet. Im stenokardischen Anfall ist Diuretin (dreimal 0,5 pro die) und und vor allem Nitroglycerin (3—5 Tropfen der 1% alkoholischen Lösung im Beginn des Anfalls zum Zwecke seiner Coupierung) von Nutzen. Die subjektiven Beschwerden der Herzinsuffizienz werden mit Brom und Baldrian, sowie mittels kalter und warmer Herzumschläge (Herzschlauch) bekämpft. Bei weniger schweren Herzschwächezuständen bedient man sich vorteilhaft milder Badekuren (am besten in einem Bade: Nauheim, Homburg, Kissingen, Karlsbad) und leichterer gymnastischer Uebungen an mediko-mechanischen Apparaten. Für fettleibige Arteriosklerotiker sind daneben noch milde Schwitzkuren (elektrischer Schwitzkasten) angezeigt. Patienten mit arteriosklerotischer Schrumpfniere müssen diätisch, eventuell mit salzarmer Kost, ferner durch mäßige Herabsetzung der Flüssigkeitszufuhr und je nach Indikation mit Diureticis und Herzmitteln behandelt werden. Gegen die Blutdruckvermehrung geht man mit Diuretin und neuerdings mit Vasotonin vor (1—2 mal im Jahre je 20—30 Injektionen von 1,0,

enthaltend 0,06 Vasotonin, darin 0,01 Yohimbin). Die cerebrale Arteriosklerose erheischt Einschränkung, eventuell Aufgabe geistiger Tätigkeit. Jod wirkt besonders in den ersten Stadien oft günstig. Brom, Baldrian und meist auch Schlafmittel sind nicht zu entbehren. Arteriosklerose im Bereich der Verdauungsorgane ist verhältnismäßig selten. Diejenige Form der der Diabetes, die zuweilen auf Grund arteriosklerotischer Veränderungen entsteht, ist gewöhnlich vergleichsweise harmlos. Die Behandlung ist nicht allzu rigoros durchzuführen, da besonders strenge Eiweiß-Fettdiät ungünstig auf die Nieren wirken kann. Was die peripherische Arteriosklerose anlangt, so ist das Bild des intermittierenden Hinkens am besten gekannt. Dabei sind in therapeutischer Hinsicht alle Maßnahmen angezeigt, die geeignet sind, eine bessere Durchblutung der betreffenden Extremität herbeizuführen: Bäder, Packungen, Frottierungen, Heizkästen und besonders Massagen, letztere auch deswegen, weil Oberndorffer an den peripherischen Gefäßen die Arteriosklerose stets an den Gelenkbeugen, wo gewissermaßen eine natürliche Massage stattfindet, am geringsten ausgebildet fand.

Zum Schluß betont Hochhaus mit Recht, daß man nun nicht etwa jeden älteren Menschen, bei dem man Rigidität der einen oder andern Arterie konstatiert, für einen behandlungsbedürftigen Arteriosklerotiker halten solle.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Woch. 1912, Nr. 33.)

Ueber den Einfluß von milchsaurem Calcium auf **Blutungen** schreibt van Lier. Von Wright ist Calciumchlorid bei Blutungen, besonders bei Haemophilen, empfohlen worden, da es per os dargereicht, besonders aber im Reagenzglase, die Gerinnung beschleunigt. Das gelte aber nur für vorübergehende kleine Gaben. Calcium lactium ist schmackhafter und wird leichter genommen. In 17 von 40 Fällen, die 15 g pro die erhielten, trat eine Beschleunigung der Gerinnung ein, in 7 trat Beschleunigung und Verzögerung ein, in 16 Fällen eine Verzögerung in vitro. Auch die parenchymatöse Blutung bei der Operation zeigte sich nach zwei- bis viertägiger Darreichung nicht beeinflußt. Fibrinbildung ist ohne Anwesenheit kalkhaltiger Salze im Blute nicht möglich; Fibrinferment ist eine Kalkverbindung, die ihren Kalk dem löslichen Fibrinogen abgibt, wobei das unlösliche kalkhaltige Fibrin sich bildet. Bei Kalkmangel im Blute wird also durch Kalkzufuhr die Gerinnung ermöglicht werden. Der Kalk wird gegeben in der Absicht, die Blutung bald zu stillen; die Blutung wird aber gehemmt durch Thrombusbildung; diese ist aber ein vitaler Prozeß. Die Gerinnung ist nur ein Teil der Thrombusbildung, wobei Blutplättchen und Gefäßwand eine große Rolle spielen. Ein Einfluß von Kalk auf die Thrombusbildung ist niemals beobachtet. Einen Kalkmangel erleben wir wohl nicht, da unsere Nahrung so kalkreich ist. Mithin ist theoretisch wie praktisch eine Blutstillung durch Kalksalze nicht zu erwarten. Klink.
(v. Bruns B. z. Chir. 1912, Bd. 79, S. 1.)

Sehr interessante Forschungsresultate, die in diagnostischer Hinsicht auch praktisch bedeutsam zu werden versprechen, publiziert Pollitzer in einem Aufsatze **„Chondroiturie und fakultative Albuminurie"**. Unter Chondroiturie ist ein gesteigerter Gehalt des Urins an (schon im Normalharn spurenweise vorhandener) Chondroitinschwefelsäure (Chondroitsäure) zu verstehen. Diese bildet die eine Komponente jener minimalen Trübung, die im normalen Urin bei Zusatz von Essigsäure in der Kälte auftritt. Die andere Komponente dieser Trübung ist durch die Anwesenheit von Serumalbumin gegeben, das bekanntlich auch im Normalharn gleichfalls spurenweise zugegen ist. Davon, daß die Verhältnisse tatsächlich so liegen, kann man sich überzeugen, wenn man Urin mit Chloroform ausschüttelt. Dadurch wird das Serumalbumin, nicht aber die Chondroitsäure entfernt. In einem so vorbehandelten Harn bringt Essigsäure jene Trübung nicht hervor, da eben die eine Komponente des zu bildenden chondroitinschwefelsauren Eiweißes, das Serumalbumin, weggeschafft ist; auf Zusatz geringster Eiweißmengen tritt die Trübung alsbald wieder auf.

Es ist bekannt, daß bei den sogenannten physiologischen oder fakultativen Albuminurien, der Pubertätsalbuminurie, der Albuminurie junger Soldaten und Sportsleute, der Kältealbuminurie und der orthostatischen Albuminurie, eine sehr ausgesprochene Essigsäurefällung vorhanden zu sein pflegt, so daß besonders v. Noorden sie geradezu als charakteristische Reaktion für diese Zustände bezeichnet. Hingegen wird beim echten chronischen Morbus Brightii Essigsäurefällung in der Kälte zumeist vermißt. Da das ausgeschiedene Eiweiß in allen diesen Zuständen wohl sicher dasselbe gewöhnliche Serumalbumin ist, kann nach dem Vorausgeschickten nur das Studium der Pathologie der Chondroitsäureaus-



scheidung geeignet sein, diesen Widerspruch aufzulösen. Da zeigt sich denn, daß auch bei chronischer Nephritis, wie Pollitzer in zwei Fällen dartun konnte, Chondroiturie besteht, daß aber der Eintritt der Ausfällung chondroitinschwefelsauren Eiweißes auf Essigsäurezusatz dabei durch den Ueberschuß an Albumen verhindert wird. Aber auch in anderer Weise kann die Chondroiturie durch Ausbleiben der Essigsäurefällung kachiert sein, wenn nämlich kein oder nur ganz wenig Eiweiß im Urin enthalten ist, doch läßt sie sich dann durch Zusatz von 1 ccm 1 % Serumlösung zu dem mit Essigsäure versetzten Harn in einfacher Weise offenkundig machen, indem daraufhin ein mächtiger, bei längerem Stehen ausflockender Niederschlag auftritt. Auf diese Weise konnte Pollitzer bei fünf Albuminurien vom orthostatischen Typus auch im klinisch eiweißfreien Nachturin konstant Chondroiturie, in größerem oder geringerem Maß ausgeprägt, nachweisen. Bei einer seiner orthostatischen Patientinnen trat anläßlich einer flüchtigen infektiösen und fieberhaften Tonsillaraffektion eine starke Steigerung der Chondroiturie auf. Ueberhaupt ist Pollitzer geneigt, das Wesen der orthotischen Albuminurie in einer auf der Grundlage chronischer Tonsillitiden entstandenen infektiösen Nierenschädigung zu erblicken, wobei die flüchtigen Nachschübe des Grundleidens den betreffenden Individuen gar nicht zum Bewußtsein zu kommen brauchen. In diesem Sinne spricht für ihn die von ihm festgestellte dauernde Chondroiturie solcher Patienten (gegenüber dem von den verschiedensten Faktoren abhängigen Wechselspiel von Albuminurie und Analbuminurie). Auch bei hochfieberhaften Anginen konnte Pollitzer in der Mehrzahl der Fälle Chondroiturie nachweisen, öfters auch, wenn Eiweiß überhaupt nicht auftrat oder erst später nachweisbar wurde, bezw. schon wieder verschwunden war. Darin, daß also mit der Untersuchung auf Chondroiturie ein neues verfeinertes Reagens auf Mitbeteiligung der Nieren gegeben zu sein scheint, sieht Pollitzer wohl mit Recht den praktischen Wert seiner Forschungsergebnisse; die Prüfung hätte dann eventuell unter Zusatz von Serum (in der oben angegebenen Weise) neben Essigsäure in der Kälte stattzufinden. Bei Endokarditiden septischen Charakters ist Chondroiturie sehr häufig, bei solchen rheuma tischen Ursprungs aber in weit geringerem Maße ausgebildet, wie diese ja auch die Nieren viel seltener in Mitleidenschaft ziehen. Auch in andern Zuständen wird Chondroiturie gefunden, so bei Chorea, die ja wie die bisher genannte Affektion in enger Beziehung zu Kokkeninfektionen der Tonsillen steht, aber auch im Beginne des Abdominaltyphus. In einem Falle von Chorea, den Pollitzer beobachtete, stieg die Chondroiturie mit Verstärkung der Unruhe jeweils an. Ferner weist Pollitzer auf den Zusammenhang hin, der mit der amyloidotischen Entartung bestehen könnte, da ja ein Anteil solchen Gewebes mit großer Wahrscheinlichkeit als chondroitsaures Eiweiß identifiziert ist und sie gewöhnlich gleichfalls chronischen abgeschwächten Kokkeninfektionen ihre Entstehung verdankt. In der Frage, woher die ausgeschiedene Chondroitsäure stamme, neigt Pollitzer, ohne sich bestimmt zu entscheiden, zu der Annahme, daß sie lokal aus zugrunde gehenden Glomerulusendothelien entstehe, und nicht auf Grund einer Störung des intermediären Stoffwechsels. Im Blute hat er sie nur in zwei Fällen von sekundärer Schrumpfniere mit urämischen Symptomen nachweisen können, wo ja ihre Ausscheidung infolge Läsion des Tubularapparats beeinträchtigt sein muß. Die Frage, inwieweit die im Blute kreisende Chondroitsäure etwa an der Entstehung des urämischen Symptomenkomplexes beteiligt sei, läßt er einstweilen offen. Für die lokale Bildung der Chondroitsäure spricht ihm ein Befund, den er in einem Exsudat einer akuten, hochfieberhaften Polyserositis erheben konnte; er fand darin nämlich große Mengen davon und meint, daß hier an ihrer Entstehung aus zugrunde gehenden Endothelzellen nicht wohl gezweifelt werden könne. Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 33.)

Goldzieher empfiehlt bei akuter gonorrhoischer **Conjunctivalblennorrhöe** die Conjunctiva höheren Temperaturgraden zur Abtötung der Gonokokken auszusetzen. Dies erreichte er durch strömenden Wasserdampf, den er in einem eigens hierzu konstruierten, durch den elektrischen Strom heizbaren Kesselchen erzeugte und durch ein Rohr der Conjunctiva zuleitete. Gelang die Umstülpung der Augenlider wegen zu starker Infiltration derselben nicht, so wurden Eisumschläge zunächst angewendet, bis die Infiltration zurückging und die Umstülpung möglich war. Die Erfolge waren sehr günstige. In den meisten Fällen genügten dann als Nachbehandlung Ausspülungen des Conjunctivalsacks mit Kali hypermanganicum oder Zinksulfat. H. Wiener.

(Wr. kl. Woch. Nr. 47.)



Indikation und Prophylaxe chirurgischer Eingriffe bei **Diabetikern** behandelt Umber. Der strikt ablehnende Standpunkt, den viele Internisten auch heute noch gegenüber operativen Maßnahmen an Zuckerkranken einnehmen, erscheint ihm nicht mehr gerechtfertigt. Die Meinung v. Noordens, daß die Indikationen für chirurgische Eingriffe bei Diabetikern nicht wesentlich mehr einzuschränken seien als bei Nichtdiabetikern, hat volle Gültigkeit für den leichten Diabetes, also diejenigen Fälle, die Azidosis vermissen lassen und auch noch eine beträchtliche Toleranz für Kohlehydrate, beispielsweise für 100 g, besitzen. Ist die Operation dringend, so kann man solche Patienten auch in glykosurischem Zustande dem Chirurgen übergeben. Andernfalls empfiehlt es sich, zuvor durch diätetische Maßnahmen Aglykosurie herbeizuführen, wodurch die Heilungstendenz entschieden verbessert wird. Bezüglich der diabetischen Gangrän ist zu bemerken, daß es sich dabei in der Regel gar nicht um diabetische Affektionen sensu strictiori, sondern um Folgeerscheinungen der Arteriosklerose Diabetischer handelt; Röntgenaufnahmen zeigen dementsprechend auch bei Fühlbarkeit der betreffenden Arterienpulse eigentlich stets typisch-sklerotische Veränderungen an den zuführenden Gefässen. Obzwar beide Affektionen, die diabetische und die arteriosklerotische, zuweilen eine weitgehende Unabhängigkeit voneinander aufweisen können, pflegt doch meistens mit dem Auftreten der Gangrän auch die Stoffwechselstörung eine Zunahme zu erfahren. So können leichte Diabetiker unter dem Einfluß einer komplizierenden Gangrän selbst Acidosis bekommen. In solchen Fällen, die eben nur anscheinend schwere sind, läßt die Operation den wahren, leichten Charakter des Falles wieder hervortreten. Anderseits lassen sich in Gebieten, deren Gefäßversorgung noch einigermaßen ausreichend ist, sowohl in leichten wie mittelschweren Zuständen, Gangränen auch unter Vermeidung chirurgischer Eingriffe durch bloße diätetische Maßnahmen zur Ausheilung bringen. Für diese Fälle ist G. Klemperers Empfehlung, die Gangrän nichtazidotischer Zuckerkranker nicht zu operieren, sondern unter Zuhilfenahme Bierscher Stauung die Demarkation abzuwarten, gewiß gerechtfertigt. Die abwartende Behandlung der Gangrän muß trocken und streng aseptisch vorgenommen werden, am besten mit Dermatolpulver und Gazeverbänden. Wo sich phlegmonöse Entzündungen mit Allgemeininfektion zur Gangrän hinzugesellen, kann freilich mit der blutigen Intervention nicht gezögert werden. Eine absolute Kontraindikation gegen den chirurgischen Eingriff bildet auch der notorisch schwere Diabetes mit Acidosis nicht. Dafür führt U. einen lehrreichen Fall an, in dem es ihm gelang, durch gleichzeitige sorgfältig geleitete diätetische Behandlung den Ausbruch des Komas hintanzuhalten; es handelte sich um Exartikulation der linken großen Zehe im Metatarsophalangealgelenk unter Stovainanästhesie wegen Ulcus perforans bei einem schweren acidotischen Zuckerkranken. Die besonders in schweren Fällen nahezu unerläßliche prophylaktische Behandlung vor der Operation hat die Aufgabe, die Glykosurie möglichst zu vermindern und die Azidosis herabzusetzen. Wo Beschränkung der Kohlehydratzufuhr hierzu nicht ausreicht, ist von Noordens Haferkur angebracht: ein bis zwei Gemüsetage, darauf drei bis vier Tage lang 150 bis 250 g Hafermehl, 200 bis 300 g Butter, 50 bis 100 g vegetabilisches Eiweiß, Salz, lange mit Wasser gekocht, zwei- bis dreistündlich portionsweise gereicht, daneben etwas Wein, Kaffee, Tee, Kognak; diese Perioden nach Bedarf wiederholt. Eventuell auftretende Haferödeme verschwinden auf drei bis vier Euphyllinsuppositorien täglich. Wird Hafer nicht vertragen, so empfiehlt sich die Einführung von Milch-, beziehungsweise Sahnetagen, wobei noch mäßige Obstmengen (120 bis 240 g Aepfel pro die) in roher oder gekochter Form gereicht werden. Besteht keine Acidosis oder geht sie auf Kohlehydratbeschränkung zurück, so erreicht man die Entzuckerung rascher durch eingeschaltete Bouillon-Fettage (Bouillon, Ochsenmark, Butter, Tee, Kaffee, Rotwein, Kognak). Demselben Zweck und auch der Verringerung der Acidosis dient die Verabreichung von Extr. opii mehrmals täglich 0,1. Daneben ist soviel Alkali als Natr. bicarb. oder citric. oder Magnesia zu verabfolgen, daß der Urin amphoter oder schwach alkalisch wird, aber nicht mehr. Dazu können in schweren Fällen allerdings mehr als 100 g Natr. bicarb. erforderlich sein. Wo wegen der Dringlichkeit des operativen Eingriffs die bezeichneten diätetischen Maßnahmen nicht durchführbar sind, sollte wenigstens nach Möglichkeit prophylaktisch alkalisiert (Alkalizufuhr per os und per rectum, nicht intravenös wegen Thrombosierungsgefahr, die, wenn auch an sich meist nicht bedenklich, doch eine dem Chirurgen recht unerwünschte Komplikation darstellt) und auch



Opium verabreicht werden. Körners Vorschlag, im Anschluß an die physiologische Fastenzeit, also frühmorgens zu operieren, ist beachtenswert. Wo angängig, verdient die Lokalanästhesie den Vorzug, wenn sie auch die Comagefahr nicht beseitigt; sonst kommt hauptsächlich Aether-Sauerstoffnarkose in Betracht, Chloroform höchstens in geringer Menge. Hinsichtlich der Technik des Eingriffs gilt als wichtig, daß Spannung der Nähte, knappe Lappenbildung, längere Esmarchsche Blutleere und Druckverbände zu vermeiden sind und nur in gesundem Gewebe und gesundem Gefäßgebiete zu operieren ist (Israel).

Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 30.)

Die **Eukalyptusbehandlung des Scharlachs,** von Curgenven in England schon 1890 empfohlen, ist 1910 durch eine Broschüre von Robert Milne (London) in weitere Kreise gedrungen und seither unter dem Namen der „Milnesmethode" im Auslande vielfach angewendet worden. Die Methode besteht im wesentlichen darin, daß die Kranken am ganzen Körper, „vom Kopfe bis zu den Fußsohlen", mit reinem Eukalyptusöl eingepinselt werden, und zwar in den ersten vier Tagen zweimal täglich, in den folgenden sechs Tagen einmal täglich; gleichzeitig werden die Tonsillen während der ersten beiden Behandlungstage zweistündlich mit 10%igem Carbolöl bestrichen. Milne rühmt dieser Therapie große Erfolge bei Scharlach und Masern nach: Sie soll das Fortschreiten des Scharlachprozesses sofort kupieren, das Fieber schnell zur Norm bringen, die Angina und Drüsenschwellung günstig beeinflussen und das Auftreten von Nephritis verhindern. Neben der günstigen Beeinflussung und sichtlichen Abkürzung der Erkrankung soll die Eukalyptusbehandlung besonders noch den Nutzen haben, daß sie die Infektiosität des Scharlachs aufhebt, sodaß eine Isolierung der Patienten im Krankenhause überflüssig würde.

In Deutschland wurde das Verfahren auf der Rumpelschen Abteilung im Eppendorfer Krankenhaus und an der Straßburger Kinderklinik nachgeprüft; E. Körber und M. Kretschmer berichten über die Resultate. An beiden Orten wurde vorsichtshalber die Isolierung der Kranken trotz der Eukalyptusbehandlung durchgeführt. Daß dies notwendig ist und die Gefahr der Ansteckung durch die Eukalyptusbehandlung tatsächlich nicht verhütet wird, beweisen Körbers Feststellungen bezüglich der Häufigkeit von Heimkehrfällen, d. i. von Ansteckung im Hause durch geheilt entlassene Fälle (sogenannte „returned girls"). Es fand in Hamburg Uebertragung durch einen zurückgekehrten Fall mit großer Wahrscheinlichkeit statt: unter 86 nicht mit Eukalyptusöl behandelten Fällen dreimal = 3,5%, unter 73 mit Eukalyptusöl behandelten Fällen viermal = 5,5%. Und Kretschmer konnte zwei Fälle beobachten, in denen eine Uebertragung von Masern innerhalb der Anstalt während der Eukalyptusbehandlung stattfand. — Ueber den Heilwert der Behandlung sagt Körber, daß die Mortalität der nach Milne behandelten Fälle kaum geringer war, als die der in der üblichen Weise behandelten und daß auch eine Abkürzung des Krankheitsverlaufs bei der Eukalyptusbehandlung nicht festgestellt werden konnte. Dagegen wurde ein Teil der Komplikationen des Scharlachs, und zwar die Endokarditis, Otitis, Drüsenabscesse und besonders die Nephritis bei der Eukalyptusbehandlung entschieden seltener beobachtet — Nephritis um 50% seltener —; nur die Gelenkkomplikationen waren häufiger. Kretschmer sah auch das Seltenerwerden der Komplikationen nicht und konnte sich überhaupt von einer Beeinflussung der Krankheit durch die Eukalyptusbehandlung nicht überzeugen; er teilt mit, daß das Verfahren, dessen Durchführung in der Praxis sich keineswegs angenehm gestaltet, auf der Straßburger Klinik wieder fallen gelassen worden ist. Nach den dort und in Hamburg gemachten Erfahrungen liegt kein Grund vor, es anderwärts von neuem aufzunehmen.

Felix Klemperer.

(M. med. Woch. 1912, Nr. 11 u. 33).

Bei der Anwendung des Kohlensäureschnees zur Behandlung von **Hauttumoren beziehungsweise des Hautkrebses** ist für die Dosierung wichtig der angewandte Druck, die Größe der behandelten Oberfläche, die Beschaffenheit der Haut, die Zeitdauer der Applikation und endlich das Alter des Patienten. Die Veränderungen normaler Haut bestehen nach Nyströms Ansicht in Auflockerung und Zerstörung der Epidermis und Absprengung derselben vom Corsium und subcutanem Gewebe, welche bald verschwindet und durch Züge von Granulationsgewebe und neugebildeten Gefäßen ersetzt wird, endlich in Nekrose der Schweißdrüsen und Thrombose der Gefäße.

Flache Pigment-Naevi sind nach ein- bis zweimaligem Gefrieren während 20 bis 30 Sekunden; warzenähnliche nach wiederholter Behandlung von 20 bis 90 Sekunden Dauer verschwunden.



Die Behandlung kleiner Warzen nahm 30 Sekunden, die größerer zwei bis drei Minuten in Anspruch. Innerhalb einiger Tage wird die ganze Warze durch eine Blasenbildung abgehoben; die Narbenbildung ist unbedeutend.

Ausgebreitete kleine Angiome eignen sich nach Nyströms Ansicht nicht für die Kohlensäurebehandlung, wohl aber die hypertrophischen, über die Haut erhabenen Angiome kleiner Kinder, wenn sie sich nur wenige Millimeter unter das Niveau der Haut erstrecken. Diese wurden in mehreren Sitzungen von 10 bis 20 Sekunden beseitigt.

Die Kohlensäurebehandlung hat Nyström bei Hautkrebs in 16 Fällen mit gutem Erfolg angewandt. Es handelte sich um oberflächliche aber auch tiefgehende Formen. In einzelnen Fällen genügte eine Sitzung, meistens waren mehrere erforderlich. Oft mußte die Behandlung sehr energisch betrieben werden. Die Sitzungen dauerten oft auch mehrere Minuten. Im Laufe einiger Wochen oder höchstens einiger Monate trat völlige Heilung ein. Die Fälle, deren ältester 14 Monate zurückliegt, blieben bisher rezidivfrei.

Nach Nyströms Ansicht muß die Kohlensäureapplikation die Normalbehandlung des Hautkrebses werden. Ihre Vorzüge sind ihre Ungefährlichkeit, die Einfachheit ihrer Anwendung, die Möglichkeit exakt zu dosieren, relative Schmerzlosigkeit, rasche Wirkung, die kosmetisch idealen Resultate und endlich ihre Billigkeit.

Hohmeier (Marburg).

(D. Z. f. Chir., Bd. 117, H. 5 u. 6.)

Brandes hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, das Kindermaterial der Kieler Klinik nachzuuntersuchen, bei welchen während 8½ Jahren radikal Eingriffe wegen **Kniegelenkstuberkulose** vorgenommen wurden.

Zur Behandlung sind 27 Kinder gekommen. Bei vier Kindern ist die Amputation, bei 23 die Resektion vorgenommen worden. Von diesen sind vier gestorben, vier waren nicht mehr aufzufinden, bei einem Patient war später die Amputation wegen Erysipel notwendig geworden, so daß zur Nachuntersuchung 14 Patienten kamen.

Zur Zeit der Operation war das jüngste Kind vier, das älteste 13 Jahre alt. Alle waren so lange als möglich konservativ behandelt worden. Nach der Resektion, welche nach Helferich ausgeführt, wurde neunmal glatte, viermal verzögerte Heilung, einmal eine wesentliche Störung der Heiung beobachtet. Die Nachbehandlung mit Gipsverbänden und Hülsen erstreckte sich über Jahre hinaus, sodaß die Resektion niemals als Methode zur Abkürzung der konservativen Behandlung gelten kann. Ein Recidiv hat sich im Anschluß an keine Operation eingestellt. Elf Operationen liegen acht oder mehr Jahre zurück.

Die durchschnittliche Atrophie des Oberschenkels betrug 5,7 cm, die des Unterschenkels 1,7 cm. Die größte Verkürzung bei einem vor ungefähr sieben Jahren operierten 19jährigen Patienten 10 cm; ein achtjähriger vor vier Jahren operierter Patient wies die geringste Verkürzung von 1 cm auf. Kein Patient ging mit hoher Sohle.

Eine geringe Beugestellung der resezierten Beine bestand bei vier Patienten und erwies sich als förderlich für den Gang. Sieben Beine wurden in tadelloser Streckstellung gefunden. In drei Fällen mußte eine Keilresektion erfolgen und die Tenotomie der Flexorensehnen vorgenommen werden.

Die nachuntersuchten Kranken gehen alle ihrem Berufe nach; sie haben zum Teil schwere Arbeiten zu verrichten. Mehrere betätigen sich sportlich.

In seinen Schlußsätzen hebt Brandes hervor, daß die konservative Behandlung im Kindesalter bestehen bleiben muß und nur da aufzugeben ist, wo sie zu keiner Heilung führt, vielmehr der körperliche Zustand des Kindes sich verschlechtert. Die Helferichsche bogenförmige Resektionsmethode ist mit nachfolgender Tenotomie der Flexorensehnen der schonendste und erfolgreichste Eingriff.

Die Amputation ist nur berechtigt, wo die Resektion wegen direkter Lebensgefahr ausgeschlossen ist. Hohmeier (Marburg).

(D. Z. f. Chir., Bd. 117, H. 5 u. 6.)

Das kallöse **Magengeschwür** heilt nach der Gastroenterostomie leider nicht immer aus. Bei Pylorus- oder Antrumgeschwüren, die den Abfluß aus dem Magen mechanisch oder durch Spasmus stören, kommt die drainierende Wirkung der Gastroenterostomie voll zur Wirkung. Aber selbst hier kann die Wirkung nur vorübergehend sein, z. B. wenn der Pylorus wieder durchgängig wird. Sichere endgültige Heilung kommt nur zustande, wenn nach Heilung des Geschwürs die Narbe den Pylorus vollkommen schließt. Geschwüre der kleinen Kurvatur, des Fundus und der Kardia können durch Gastroenterostomie nicht entlastet werden. Wenn solche Geschwüre nach der Gastroenterostomie heilen, so kann dies nur der alkali-



schen Wirkung der Galle und des Pankreassafts zugeschrieben werden. Auf Grund der unsicheren Diagnose, ob maligne oder nicht, muß die radikale Entfernung des kallösen Geschwürs nach den Erfahrungen von Reczey gefordert werden. Die Excision eines Geschwürs an der kleinen Kurvatur oder vorderen Magenwand ist nicht gefährlicher als eine Gastroenterostomie; die Excision von Geschwüren am Pylorus oder der hinteren Magenwand, die mit Leber oder Pankreas verwachsen sind, ist natürlich technisch viel schwerer und einer Pylorusresektion gleichzusetzen. Man muß auch immer bedenken, daß mehrere Geschwüre vorhanden sein können. Deswegen macht man am besten bei ausgedehntem Pylorusgeschwüre die Resektion nach Billroth II. Auch nach Excision kleinerer Geschwüre soll man Gastroenterostomie anlegen. Wo die Excision zu schwierig ist, ist die Pylorusausschaltung zu machen, wodurch Geschwüre des Antrum und Pylorus in Ruhe gesetzt werden können, da der Magen oralwärts von dem Geschwüre quer durchschnitten und blind vernäht wird. In fünf Fällen war 8 bis 20 Tage nach der Operation schon die vorher bestehende okkulte Blutung verschwunden. Natürlich ist bei der Pylorusausschaltung gleichzeitig eine Gastroenterostomie auszuführen. Ebensogut wie die Pylorusausschaltung wirkt die Abbindung des Magens, nur daß dieselbe den Magen nicht eröffnet und viel schneller auszuführen ist. Das Verfahren, das fünfmal mit bestem Erfolg ausgeführt wurde, besteht darin, daß der Magen oralwärts vom Geschwüre mit einem starken Seidenfaden umschnürt wird, über den einige Serosanähte zur circulären Vereinigung angelegt werden. Bei Tieren konnten Borszéky und Báron durch Formalininfiltration der Magenmuskulatur Geschwüre erzeugen, deren Größe durch die Menge und Konzentration der Flüssigkeit genau bestimmt werden konnten. Formalin über 10% verursacht fast immer Perforation. Auf die Heilung solcher experimentellen Geschwüre hat die Gastroenterostomie bei offenem Pylorus keinen Einfluß. Die mit Pylorusausschaltung behandelten Kranken zeigten keine Darmstörungen und nahmen alle zu. Die umgekehrt ausgeführte, submuköse, verengernde Pyloroplastik scheint zu Rezidiven zu führen. Außer durch Abbinden kann man den Magen noch durch Längsfaltung oder circuläre Naht verengern. Ueber die Dauerwirkung der Abbindung sind noch keine genügenden Erfahrungen vorhanden; nach zwei Monaten bestand noch völliger Verschluß. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. 1912, Bd. 77, S. 2.)

Mitteilungen über operative Dauerheilungen beim **Mammacarcinom** macht Steinthal auf Grund von 200 nachuntersuchten Fällen. Daraus ergibt sich, daß den Spätmetastasen gegenüber die ausgedehntesten Operationen machtlos sind. Die Lokalrezidive bei schweren Fällen haben trotz radikaler Operationen nicht abgenommen, und zwar gingen sie fast immer von den tiefen Schichten der Brustwand aus. Wir haben kaum Aussicht, mit unsern Dauerresultaten über 40% Heilungen hinauszukommen. Aus der Dauer der Erkrankung vor der Operation kann man keine Anhaltspunkte für die Prognose ziehen, wohl aber aus dem Uebergreifen der Neubildung auf die Unterlage, dem Ergriffensein der regionären Lymphdrüsen und vielleicht einer Familiendisposition. Jeder Krebs hat seinen eignen Charakter und behält denselben nach der Operation. Aber nicht immer! Denn die merkwürdigen Spätmetastasen, wo die Krebskeime jahrelang schlummern und dann plötzlich sehr schnell wachsen, lassen sich nur aus einer Charakterveränderung der Tumorzellen oder einer Konstitutionsveränderung des Körpers erklären. Dies ist auch aus der experimentellen Krebsforschung bekannt. Die genauen Ergebnisse sind folgende: Gruppe I, d. h. Fälle von langsamem Wachstum, der Tumor nur einige Zentimeter groß, hat die Haut kaum fixiert, in der Achselhöhle eine oder mehrere Drüsen, die man gewöhnlich erst bei der Operation findet: rezidivfrei blieben 21 %. — Gruppe II, d. h. Fälle mit deutlichem Wachstum, die Haut und Fascie des M. prectoral. maior mehr oder weniger fixiert, deutliche Drüsen in der Achselhöhle: rezidivfrei 68 %. — Gruppe III: Mamma zum größten Teil ergriffen, Neubildung mit Haut und Unterlage ausgedehnt verwachsen, häufig auch die Supraclaviculardrüsen erkrankt: rezidivfrei 10 %. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. 1912, Bd. 78, Heft 3.)

Krauß schlägt vor, an Stelle des Wismuts Sauerstoff zur **röntgenologischen Darstellung des Dickdarms** zu benutzen. In völliger Ausdehnung und kürzester Zeit und ohne jede Gefahr kann Lage und Gestalt des Dickdarms so erkannt werden. Der Sauerstoff ist schon zur Füllung der Blase und des Ureters und Nierenbeckens benutzt worden. Die Sauerstoffdarstellung des Magens hat sich hingegen nicht bewährt. Die Aufblähung des Darmes ge-



schieht mit einer kleinen Sauerstoffbombe in ungefähr fünf Minuten unter geringem Druck. Es entsteht nur ein leicht spannendes Gefühl im Leibe. Man beginne die Füllung bald nach dem Frühstück oder wenige Stunden nach dem Mittagessen; den Magen kann man zugleich mit Wismut füllen. Am aussichtsreichsten ist die Aufblähung für die Darstellung von Tumoren und Stenosen des Dickdarms, besonders wertvoll zur Diagnose und Lokalisation der weder von außen noch rectal nachweisbaren Flexurcarcinome. Die Sauerstofffüllung ist einfacher und für den Kranken angenehmer als die Luftfüllung, vor allem zuverlässiger, und gibt kontrastreichere Bilder. (Warum? Ref.) Die beigefügten Abbildungen sind gut. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. 1912, Bd. 77, S. 2.)

Ueber das **Ulcus ventriculi** im Kindesalter und seine Folgen berichtet Cackovic. Seiner Erfahrung nach ist diese Erkrankung im Kindesalter zwar selten, aber doch häufiger als bisher angenommen wurde, die Häufigkeit nimmt nach der Pubertät zu und erreicht ihren Höhepunkt zwischen dem 20. und 40. Jahre. Nur ist die Diagnose des chronischen Magenulcus beim Kind oft schwer zu stellen. Das Hauptsymptom, die Blutung, kann so gering sein, daß sie nicht zur Beobachtung kommt, die Schmerzen können fehlen oder werden, wenn sie vorhanden sind, falsch lokalisiert. Wichtig für die Diagnose sind die nach dem Essen auftretenden epigastrischen Schmerzen, auch die im Verlauf der Erkrankung eintretende Anämie und Abmagerung. Die Komplikationen des Magengeschwürs sind beim Kinde dieselben wie beim Erwachsenen; die Perforation in die freie Bauchhöhle ist nicht selten, sie wurde in den meisten Fällen mit Appendicitis verwechselt; auch Durchbruch in Leber und Pankreas sind beobachtet. Eine häufige Folge des Geschwürs ist eine Narbenstenose am Pylorus. Die Therapie besteht wie beim Erwachsenen in Ausschaltung des Ulcus durch Gastroenterostomie oder Magenresektion. Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir. Bd. 98, H. 2.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Ueber Anwendung des Peru-Alypingemisches (Tulisan) bei Reizzuständen der oberen Luftwege der Phthisiker.

Von Dr. med. **R. Weißmann**-Lindenfels, Arzt und Spezialarzt für Tuberkulose.

Ich habe schon an anderer Stelle[1]) über die Erfolge berichtet, welche ich mit einem Peru-Alypingemisch (Tulisan) bei Asthma bronchiale erzielte, und habe darauf hingewiesen, daß ich, durch einige günstig beeinflußte Fälle ermutigt, das Mittel beim Reizhusten und verwandten Zuständen der Phthisiker versuchen würde.

In den letzten Wintermonaten hatte ich nun Gelegenheit, die Tulisaninhalationen in zehn Fällen von Reizzuständen der oberen Luftwege bei Tuberkulose anzuwenden und will im nachstehenden an der Hand der kurz skizzierten Krankengeschichten über meine Erfahrungen berichten.

Ich halte es für angebracht, vorher nochmals auf die Zusammensetzung des Tulisans hinzuweisen.

Sie ist folgende:

Inhalationsflüssigkeit aus Perubalsam hergestellt nach D. R P. Nr. 226354	*73,59 %*
Alypin. nitr.	*0,94 %*
Eumydrin	*0,47 %*
Nebenniere (1 : 1000)	*5,00 %*
Glycerin	*20,00 %*

[1]) Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 16.

Da es Sänger[1]) gelungen war, durch Inhalation von Alypin und darauf von Morphium Kranke noch in schweren Fällen hustenfrei zu machen, so durfte ich annehmen, daß das auch mit Tulisan gelingen würde, wenn ich berücksichtigte, daß außer dem Alypinum nitricum noch das Eumydrin, das Suprarenin und der Perubalsam ihre Wirkung entfalten würden.

In den drei Fällen, welche ich schon in meiner ersten Arbeit über Tulisan erwähnte, war es möglich, durch drei- bis viermal täglich ausgeführte Einatmungen den Hustenreiz zu unterdrücken. Damit hörte das Erbrechen auf und es trat, zumal auch der Schlaf ein besserer wurde, eine bessere Ernährung, eine Besserung des Allgemeinbefindens ein.

Ich lasse nun einige Krankengeschichten folgen, die als Paradigma dienen mögen, da der Raummangel leider den Abdruck der sämtlichen Berichte unmöglich macht.

1. F. S., 21 jähriges Mädchen aus G., leidet an vorgeschrittener Lungen- und Kehlkopftuberkulose und tritt am 10. Dezember 1911 in meine Behandlung. Im oberen Lappen der rechten Lunge eine große Caverne, im unteren

[1]) Med. Klinik 1910, Nr. 51. Eine verbesserte Zerstäubungsvorrichtung von Dr. M. Sänger-Magdeburg.

Lappen der linken Lunge pneumonische Herde. Bei der ersten Untersuchung konnte wegen hoher Empfindlichkeit des Rachens eine Aufnahme des Kehlkopfbildes nicht gemacht werden. Die Patientin klagte über andauernden Hustenreiz, häufig auftretendes Würgen und Erbrechen und infolge vielen Hustens mangelhaften Schlaf. Bei dem vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung beschränkte ich mich, abgesehen von hygienischen und diätetischen Maßnahmen, auf eine symptomatische Behandlung und ließ etwa viermal täglich, nach Bedarf auch mehrmals, Inhalationen mit Tulisan machen. Am 14. Dezember berichtete Patientin über Nachlassen des Hustens und des Brechreizes. 22. Dezember: Husten gering, kein Erbrechen mehr, Nahrungsaufnahme und Schlaf leidlich. Es gelingt an diesem Tage, eine Untersuchung des Kehlkopfes vorzunehmen. Diese ergibt ausgedehnte Geschwüre. Die Inhalationen werden fortgesetzt. Am 14. Januar 1912 sah ich die Patientin wieder. Allgemeinbefinden etwas besser, Hustenreiz hat völlig nachgelassen, der Auswurf wird leicht nach außen befördert. Der Schlaf ist ziemlich gut. Anfang Februar 1912 macht eine starke Hämoptoe dem Leben der Patientin ein Ende.

2. Frau G. V., 34 Jahre alt, aus L. leidet seit etwa fünf Jahren an Tuberkulose der rechten Lunge und hat schon mehrfache Kuren ohne Ausdauer und daher auch ohne Erfolg durchgemacht. Seit Herbst 1911 ist der Zustand immer schlechter geworden. Im Dezember 1911 trat starker Hustenreiz auf, der sowohl für die Patientin als auch für deren Umgebung sehr quälend war. Morphium und später Kodein linderten den Hustenreiz nur in großen Dosen und nur auf kurze Zeit. Am 18. Dezember 1911 wurde ich von neuem zu der Patientin, die sehr heruntergekommen war, gerufen, da nunmehr auch häufig Erbrechen auftrat. Ich wandte jetzt Tulisaninhalationen an und konnte am 24. Dezember feststellen, daß Husten und Erbrechen nachließen. Ich ließ die Inhalationen fortsetzen und es gelang, den Zustand der Patientin bis zu ihrem im Februar 1912 erfolgten Ableben zu einem erträglichen zu gestalten.

3. Frau F. F. aus W., 29 Jahre alt. Wenig ausgedehnte Infiltration der rechten Lungenspitze und Kehlkopftuberkulose, deren Grad und Ausdehnung zunächst nicht festzustellen war, da die heisere Patientin fortwährend hüstelt und bei dem Versuche, den Kehlkopfspiegel einzuführen, Brechreiz empfindet. Die Patientin trat am 27. September in meine Behandlung.

Ich leitete eine spezifische Behandlung ein, gab die erforderlichen hygienisch-diätetischen Vorschriften und versuchte die Symptome, welche das Kehlkopfleiden verursachte, durch ein Sprechverbot und die Mahnung, den Hustenreiz zu unterdrücken, zu bekämpfen. Dieser Versuch mißlang jedoch, weil die äußerst lebhafte Kranke durchaus nicht auf das Reden verzichten wollte oder konnte. Die Reizbarkeit des Rachens, die Heiserkeit, der fortwährende Hustenreiz und das durch diesen ausgelöste Hüsteln blieben wochenlang bestehen und drohten den Erfolg der eingeleiteten Allgemeinbehandlung in Frage zu stellen, zumal schon mehrfach Erbrechen eingetreten war.

Nach dreimonatlicher Behandlung begann ich am 21. Dezember 1911 mit Tulisan-Inhalationen. Schon nach fünf Tagen war ein wesentliches Nachlassen des Hüstelns zu bemerken. Nach weiteren sechs Tagen, am 2. Januar 1912, gelang eine Untersuchung des Kehlkopfs mittels Spiegels. Es wurde lediglich eine Rötung und Schwellung beider Stimmbänder festgestellt. Erbrechen war nicht wieder aufgetreten. Am 14. Februar 1912 konnte ich die Patientin entlassen. Die Stimme war klar, die Rötung und Schwellung der Stimmbänder war verschwunden, die Infiltration der rechten Lungenspitze war ebenfalls nicht mehr nachweisbar. Wenn auch der eingeleiteten Allgemeinbehandlung der Hauptanteil an dem erzielten Erfolge zuzuschreiben ist, so war doch nicht zu verkennen, daß die Unterdrückung der durch das Kehlkopfleiden bedingten Symptome den Eintritt der Heilung beschleunigt hat.

Ich bin auf Grund der Erfahrungen, welche ich bei Kehlkopftuberkulose mit Tulisan-Inhalationen gemacht habe, zu der Ueberzeugung gekommen, daß das Tulisan ein brauchbares symptomatisches Mittel gegen die Reizerscheinungen in den oberen Luftwegen der Tuberkulösen ist. Und wenn in diesen Fällen auch selbstverständlich das Tulisan nicht als Heilmittel angesprochen werden kann, so ist anderseits nicht zu verkennen, daß eine wirksame Bekämpfung der Reizzustände die Heilung doch zu begünstigen vermag, wie das die Fälle 3 und 4 überzeugend beweisen. Wer viel mit Lungenkranken zu tun hat, weiß, wie schwer das Gebot, den Hustenreiz möglichst zu unterdrücken, zu befolgen ist und wird erfreut sein, ein unschädliches Mittel kennen gelernt zu haben, das imstande ist, den Hustenreiz herabzusetzen. Ich möchte empfehlen, dahingehende Versuche mit Tulisan noch weiterhin anzustellen.

Mitteilungen aus der Praxis.[1])

Von **Josef Wedeles**-Roßbach i. Böhmen.

Für den praktischen Landarzt macht sich die mangelnde Aussprache mit Kollegen, die Unmöglichkeit, in die entsprechende Literatur Einsicht nehmen zu können, oft recht drückend fühlbar. Deshalb sei es mir gestattet, zwei Beobachtungen, die mich schon längere Zeit in Gedanken be-

[1]) Anmerkung des Herausgebers: Der vorliegende Aufsatz ist der Redaktion bereits im Mai 1911 zugegangen.



schäftigten, zu veröffentlichen. Vielleicht bringt die Veröffentlichung für andre neue Anregungen, was ich ja eigentlich bezwecke.

Vor einiger Zeit kam ein junger Mann in meine Sprechstunde mit Erscheinungen einer Conjunctivitis scrophulosa. Ich machte, da ich dies für das zweckmäßigste hielt, eine Kalomelinspersion und war nicht wenig überrascht, als der Kranke am nächsten Tage mit einem hochgradig injizierten Auge wieder erschien. Ich dachte sofort an die ätzende Wirkung von Jodquecksilber, auf die wir an der Augenklinik wiederholt aufmerksam gemacht wurden und erfuhr nun zu meinem Schrecken, daß der Kranke seit einiger Zeit Jodeisensyrup genommen hatte, den ihm ein Arzt, den er früher konsultierte, verordnet hatte. Die Entzündung und die Folgen der Verätzung schwanden nach Verlauf von einigen Tagen, es blieben aber einige, wenn auch belanglose Synechien zurück.

Die Beobachtung dieses Falles regte in mir die Idee an, ob es nicht möglich wäre, diese in meinem Falle so unliebsame Wirkung des Jodquecksilbers in entsprechenden Fällen therapeutisch zu verwerten. Ich legte mir die Frage vor, ob es nicht anginge, z. B. gewisse, vielleicht sogar carcinomatöse Geschwüre der Haut, der sichtbaren Schleimhäute, der Zunge, der Portio und ähnliche auf diese Weise mit Jodquecksilber zu verätzen und zur Heilung zu bringen.

Ich denke mir diese kombinierte Therapie in folgender Weise: Der Kranke bekommt einige Tage ein Jodpräparat innerlich und dann wird auf das entsprechende Geschwür oder die entsprechende Neubildung Kalomel eingestreut, durch die ätzende Wirkung des sich im Gewebe selbst entwickelnden Jodquecksilbers wird das etwa carcinomatöse Gewebe zerstört und das Geschwür könnte zur Ausheilung kommen. Das Jodquecksilber bildet sich stets wieder im Gewebe und dadurch, so nehme ich an, wäre es möglich, daß alles neugebildete Gewebe zerstört werden könnte. Auch Drüsenneubildungen könnten auf diese Weise behandelt werden, indem man nach Jodgebrauch Kalomel in die betreffende Drüse injiziert, auch bei beginnendem Mammacarcinom wäre diese Behandlung angängig.

Vielleicht könnten Pharmakologen statt des Kalomel ein andres Mittel kombinieren, das mit Jod eine noch stärker ätzende Wirkung auf kranke Gewebe ausübt.

Als praktischer Landarzt wage ich es nicht, diese vorgeschlagene Methode zu erproben, einmal, weil ich es nicht für Sache eines praktischen Arztes halte, derartige Experimente zu machen, weiter, weil nicht das entsprechende Material zur Verfügung steht, weil endlich die Orientierung in der hierzu nötigen Literatur fehlt, die zur entsprechenden Dosierung der Mittel unbedingt studiert werden müßte.

Die zweite Beobachtung war folgende: Vor kurzem kam ein Patient zu mir und gab an, es sei ihm ein Fremdkörper ins Auge gefallen. Bei der Untersuchung fand ich keinen Fremdkörper, sondern nur Symptome einer akuten Conjunctivitis; die Conjunctiva war lebhaft injiziert, es war sehr starker Tränenfluß vorhanden. Ich verordnete zunächst Waschungen mit Borwasser.

Am nächsten Tage abends traf ich den Patienten mit einem völlig reizlosen Auge. Er erzählte mir, er habe vormittags das Auge einigemal mit dem verordneten Augenwasser ausgewaschen. Nachmittags wollte seine Frau wiederum die Augenwaschung vornehmen, erwischte aber statt des Augenwassers die danebenstehende ziemlich gleich große Flasche mit Glycerin und habe so irrtümlicherweise Glycerin in den Bindehautsack eingeträufelt.

Er verspürte sofort ein sehr heftiges Brennen, dies dauerte aber nicht lange und es stellte sich bald ein völliges Wohlbefinden ein, das andauernd blieb. Die Beschwerden hatten kurze Zeit nach dem Einträufeln des Glycerins aufgehört und sind nicht wiedergekehrt. Relata referro! Vielleicht hat die wasserentziehende Wirkung des Glycerins die Conjunctivitis koupiert. Jedenfalls hielt ich es für angezeigt, auch diesen Fall der weiteren Oeffentlichkeit bekanntzugeben.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Oktober

Aus der inneren Abteilung des Verbandskrankenhauses in Berlin-Reinickendorf.

Ueber Tuberkelbacillen im strömenden Blute.

Von Prof. Dr. **Felix Klemperer.**

Die Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen im Blutstrom ist in den letzten Jahren Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen. Wurde auch ein Abschluß bisher nicht erreicht, indem über Häufigkeit und Bedeutung der Bacillämie die Ansichten noch weit auseinander gehen, so sind doch einige Resultate bereits sichergestellt, die nicht nur von wissenschaftlichem Werte, sondern ihrer diagnostischen und prognostischen Beziehungen wegen auch für den Praktiker nicht ohne Bedeutung sind. Ein Bericht über den gegenwärtigen Stand der Frage, den ich im folgenden auf Grund meiner eigenen Untersuchungen geben will, dürfte deshalb auch für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein.

Nachdem Weichselbaum[1]) 1884 zuerst im Leichenblut, und bald darauf Meisel, Lustig[2]), Rütimeyer und Sticker[3]) intra vitam Tuberkelbacillen im Blute bei Miliartuberkulose nachgewiesen hatten, galt lange Jahre der Bacillenbefund im Blut als ausschließliches Zeichen akuter miliarer Tuberkulose.

Daß der Tuberkelbacill auch bei chronischer Tuberkulose im Blute vorkommen kann, konstatierte zuerst A. Jousset[4]) 1904; mittels seiner Methode der Inoskopie (Pepsinverdauung des Gerinnsels) fand er unter 15 Fällen ausgebreiteter, chronischer Lungentuberkulose dreimal Bacillen im Blut. Er hält dafür, daß „das Blut bei der chronischen Lungentuberkulose ebenso selten bacillenhaltig ist, wie dies häufig bei akuten Prozessen der Fall ist“, und führt als konstantes klinisches Zeichen der Bacillämie das Fieber an.

Lesieur[5]) und A. Gary[6]), die das mittels Blutegel gewonnene Blut zentrifugierten und den Bodensatz auf dem Objektträger färbten, fanden bei 30 Tuberkulösen sechsmal Tuberkelbacillen im Blut; auch sie nehmen einen Zusammenhang zwischen Fieberanfällen und transitorischer Bacillämie an.

Lüdke[1]) (1906) wies durch Verimpfung von 5—10 ccm aus der Armvene entnommenen Blutes auf Meerschweinchen unter 14 Fällen von schwerer Lungentuberkulose dreimal Tuberkelbacillen nach, und Liebermeister[2]) (1907 und 1908) konstatierte mit derselben Methodik bei Phthisikern innerhalb der letzten 20 Lebenstage in drei Viertel, 20—80 Tage vor dem Tode in der Hälfte aller Fälle, mehr als 80 Tage ante exitum in 35 % Bacillen im Blute.

Einen lebhaften Anstoß erfuhren diese Untersuchungen durch die von Stäubli[3]) 1908 angegebene Methode zum Nachweise von Parasiten im Blute (Auflösung des Blutes in 3 %iger Essigsäure und direkter Nachweis der Parasiten im Färbepräparat des durch Zentrifugieren gewonnenen Niederschlags), die Schnitter[4]) 1909 mit dem Antiforminverfahren kombinierte.

Schnitter und Treupel[5]) berichteten über 17 Fälle von Lungentuberkulose im dritten Stadium mit achtmal positivem Befunde (= 47 %), 9 Fälle im zweiten Stadium mit zweimal positivem Befund (= 22 %) und 8 Fälle im ersten Stadium mit 0 % positivem Befund; in 4 Fällen von Tuberkulose anderer Organe (Blasen-Hoden- und Drüsentuberkulose) fanden sich zweimal Bacillen im Blute. Zu ähnlichem Resultate kam Lippmann[6]): unter 15 Fällen im dritten Stadium waren acht positiv (= 53 %), unter 9 Fällen im zweiten Stadium drei positiv (= 33 %), 1 Fall im ersten Stadium war ohne Bacillen (= 0 %). Und Jessen und Rabinowitsch[7]) fanden in 12 von 36 Fällen Tuberkelbacillen im Blute.

Bald aber wurden die positiven Befunde häufiger. Forsyth[8]) fand bei zehn offenen

1) Wr. med. Woch. 1884, Nr. 12, S. 334.
2) Ebenda S. 1159 u. 1429.
3) Zbl. f. inn. Med. 1885.
4) La bacillémie tuberculeuse. Sem. med. 1904.
5) J. d. physiol. et pathol. gén. September 1904.
6) Thèse de Lyon 1905.

1) Wr. kl. Woch. 1906, Nr. 31.
2) Virchows A. Bd. 197. Kongreß für inn. Med. 1907 (Verhandl. S. 180) und Naturforscherversammlung in Köln 1908 (ref. M. med. Woch. 1908, Nr. 41).
3) M. med. Woch. 1908, Nr. 50.
4) D. med. Woch. 1909, Nr. 36.
5) Aerztlicher Verein in Frankfurt, 16. August 1909. (ref. M. med. Woch. 1909, S. 2195.)
6) M. med. Woch. 1909, S. 2214.
7) D. med. Woch. 1910, Nr. 24.
8) Br. med. J. 1909.

Tuberkulosen zehnmal, dagegen bei zwei geschlossenen keinmal Bacillen im Blut, und Rosenberger[1]) berichtete in demselben Jahre, daß er bei 49 Tuberkulösen, darunter 23 initialen Fällen, in allen Fällen (= 100 %) Bacillen im Blute nachweisen konnte. Auch Koslow [Kasan][2]), der 1910 über die Untersuchung von 100 Fällen berichtete, konstatierte bei allen Tuberkulösen Bacillen im Blute, dagegen fand er bei 20 Gesunden, beziehungsweise Nichttuberkulösen keine Bacillen.

War diese Häufigkeit des Bacillenbefundes im Blute auch bei frühen, fieberlosen und klinisch gutartigen Fällen von Tuberkulose schon überraschend, so wurden die bisherigen Resultate doch noch übertroffen durch Untersuchungsergebnisse, die japanische Autoren 1911 publizierten. Kurashige[3]) fand auf der Spezialklinik für Lungentuberkulose von Prof. Sata in Osaka nicht nur bei 155 Fällen von Lungentuberkulose aller Stadien, selbst bei Fällen, die er wegen der minimalen physikalischen Erscheinungen noch nicht einmal dem ersten Stadium zurechnen will, sondern als vor dem ersten Stadium liegend (— Stadium) bezeichnet, regelmäßig Bacillen im Blut; er konstatierte auch im Gegensatz zu allen früheren Untersuchern, die in ihren positiven Fällen stets erst nach langem Suchen vereinzelte oder wenige Bacillen im ganzen Präparat gefunden hatten, „sehr oft mehrere Bacillen, sogar über 30 Bacillen in einem Gesichtsfeld" (l. c. S. 361) und er fand die Bacillen bei wiederholter (vier- bis achtmaliger) Blutuntersuchung an demselben Patienten jedesmal, sodaß er die dauernde Anwesenheit der Tuberkelbacillen im Blut annimmt[4]). Kurashige untersuchte ferner anscheinend Gesunde (Aerzte und Pflegerinnen) und fand unter 35 Personen bei 20 (= 59 %) Bacillen im Blutstrome; von diesen 20 erkrankten im Laufe der nächsten acht Monate drei an tuberkulöser Pleuritis und zwei an Hämoptöe; von vier andern ergab die Verimpfung des Blutes auf Meerschweinchen ein positives Resultat, sodaß Kurashige den Beweis für erbracht hält, daß die von ihm im Blute gefundenen säurefesten Stäbchen echte Tuberkelbacillen waren. Und Suzuki und Takaki[5]) fanden gar bei 517 Fällen ein Paralellgehen der Pirquetschen Reaktion und des Vorhandenseins von Tuberkelbacillen im Blute; sie konstatierten bei 478 Tuberkulösen 471 mal (= 98,5 %) Bacillämie und bei 54 Gesunden 28 mal; von letzteren erkrankten nach mehreren Monaten vier an Lungentuberkulose, zwei an tuberkulöser Pleuritis, zwei an tuberkulöser Peritonitis.

[1]) Zbl. f. Bakt. 1909, 1. Abt. Bd. 50, S. 295.

[2]) ref. M. med. Woch. 1910, S. 2257.

[3]) Zt. f. Tub. Mai 1911, Bd. 17, H. 4.

[4]) Ebenda, April 1912, Bd. 18, H. 5.

[5]) Zbl. f. Bakt. 1912, I. Abt. Originale, Bd. 61, H. 1/2, S. 149.

Diese auffälligen Ergebnisse der japanischen Autoren veranlaßten mich zu eigener Prüfung, die ich auf meiner Abteilung im Reinickendorfer Krankenhause in Gemeinschaft mit Dr. Niklas vornahm.

Die Untersuchungsmethode war die Stäubli-Schnittersche, die wir in folgender Weise handhabten: 5 ccm Blut werden mit einer durch Auskochen sterilisierten und mit frisch destilliertem Wasser mehrfach ausgespritzten Luerschen Spritze aus der Armvene (nach vorheriger sorgfältiger Desinfektion der Haut und Abspülen mit destilliertem Wasser) entnommen und in einen Glaskolben getan. Der Kolben ist mit Seifenlauge vorher gereinigt, mit Alkohol, danach mit Aether ausgeschwenkt, mit einem Wattestopfen verschlossen und eine Stunde lang bei 180 bis 200° sterilisiert. Zu den 5 ccm Blut werden 10 ccm 3 %ige Essigsäure hinzugetan. Die Essigsäurelösung wird mit zweimal destilliertem Wasser hergestellt. Das Blut wird in dem Kolben mit der zugesetzten Essigsäure vorsichtig, ohne Schaumbildung, geschüttelt und bleibt dann 1/2 Stunde stehen. Dann wird es in zwei Zentrifugenröhrchen (die in derselben Weise wie der Glaskolben gereinigt und sterilisiert sind und kurz vor dem Gebrauche noch über der Flamme ausgeglüht werden) gefüllt und 1/2 Stunde lang zentrifugiert. Danach wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen und die fünffache Menge 33%iges Antiformin zugegossen. Die Zentrifugenröhrchen werden mit (bei 140 bis 150°) sterilisierten, in Alkohol aufbewahrten Korkpfropfen verschlossen und geschüttelt, bis die Flüssigkeit vollkommen klar ist. Dann werden die Röhrchen mit zweimal destilliertem Wasser aufgefüllt und eine Stunde lang bei 2500 Umdrehungen zentrifugiert. Dabei setzt sich eine geringe Menge eines weißen Bodensatzes ab. Dieser wird nach Abgießen der überstehenden Flüssigkeit mit zweimal destilliertem Wasser gewaschen und 1/4 Stunde lang zentrifugiert; die Waschung wird drei- bis viermal wiederholt. Der Bodensatz wird nun auf neue Objektträger ausgegossen (die vorher mit Alkohol gewaschen, eine Stunde lang bei 250° sterilisiert und vor dem Gebrauche nochmals über dem Bunsenbrenner ausgeglüht sind) und das Präparat in eine sterile Petrischale gelegt und im Brutschrank getrocknet. Endlich Färbung des Präparats nach Ziehl-Neelsen.

Bei der Herstellung des Präparats ist besondere Sorgfalt darauf zu verwenden, Verunreinigung mit säurefesten Bakterien zu vermeiden. Solche kommen aber häufig im Wasser vor [Brem[1]) und Andere]; auch im Leitungswasser unseres Krankenhauses konnten wir sie unschwer in der ersten daraufhin untersuchten Probe nachweisen. Deshalb muß zur Reinigung der Gläser, zur Bereitung der Lösungen usw. stets das doppelt destillierte Wasser benutzt werden (Sterilität allein reicht nicht aus, da

[1]) J. of Am. Ass. Bd. 53, Nr. 12, S. 909.

die abgetöteten Keime ihre Färbbarkeit behalten). Auch die Farblösungen zur Färbung des Präparats werden alle vier Tage mit keimfreiem Wasser neu bereitet und sorgfältig verschlossen aufbewahrt. Das gefärbte Präparat wird nun systematisch — unter Benutzung des Kreuztisches — durchgemustert. Der Bodensatz eines jeden Zentrifugenröhrchens ist auf einen Objektträger verteilt, der Niederschlag der gesamten 5 ccm Blut also in zwei Präparaten enthalten. Zur erschöpfenden und zuverlässigen Durchsuchung dieser sind in jedem Falle vier bis fünf Stunden verwendet worden.

Nach der beschriebenen Methode haben wir bisher das Blut von 39 Personen untersucht. Dieselben zerfallen in folgende Gruppen:

1. Acht Gesunde. Bei keinem von diesen wurden säurefeste Stäbchen im Blute gefunden.

Es handelt sich dabei um drei Aerzte der Abteilung und vier Studierende, ferner eine Krankenschwester. Die sieben Mediziner sind alle in vollkommener Gesundheit. Die Krankenschwester ist lange für tuberkulös gehalten worden und war auch wegen „Hämoptöe" (?) monatelang in einer Görbersdorfer Anstalt. Sie wurde dann als Hysterica erkannt und nach negativem Ausfalle sämtlicher Untersuchungsmethoden (auch subcutaner Injektion von 5 mg Alttuberkulin) für gesund erklärt. Ihr Blut wurde zweimal mit besonderer Sorgfalt untersucht, beidemal mit negativem Resultate.

2. Zehn wegen anderer Krankheiten aufgenommene Patienten. Nur in einem Falle wurden säurefeste Stäbchen gefunden.

Es handelt sich um zwei Fälle von Sepsis (einer mit letalem Ausgang), einen Fall von Myokarditis nach Diphtherie, eine Magenneurose, eine Intercostalneuralgie, einen Fall von Neurasthenie, einen Fall von typischer Chlorose, eine akute Bronchitis (junger kräftiger Mann; bald geheilt), einen Fall von Gelenkrheumatismus (der Bruder der Patientin ist wegen progressiver Phthise auf der Abteilung — Fall 14 der nächsten Gruppe). Bis auf den Fall von postdiphtherischer Herzaffektion zeigten alle positiven Ausfall der Pirquetschen Reaktion. In diesen neun Fällen wurden keine säurefesten Bacillen gefunden.

Bei einem Fall von Lebercirrhose dagegen fanden sich drei charakteristisch rot gefärbte, wie typische Tuberkelbacillen aussehende Stäbchen im Blutpräparate. Es sei hierzu nur kurz erwähnt, daß von Beziehungen zwischen Lebercirrhose und Tuberkulose in der Literatur vielfach die Rede ist.

3. Vierzehn Fälle von Lungentuberkulose, von denen zwölf säurefeste Stäbchen im Blut enthielten; von den zwei negativen Fällen ist die Diagnose des einen (Nr. 1) nicht sichergestellt.

Ueber Krankheitsstadium und -verlauf der einzelnen Fälle, sowie über die Zahl der in den Blutproben (je 5 ccm) gefundenen Stäbchen gibt folgende Tabelle Auskunft:

Nr.	Name	Alter	Geschlecht	Krankheitsstadium	Pirquet	Bacillen im Sputum	Bacillen im Blute	Krankheitsverlauf
1.	A. Kl.	25	w.	I.	—	—	—	Angeblich seit fünf Jahren lungenleidend, von verschiedenen Aerzten wegen Spitzenkatarrh behandelt. Im spärlichen Sputum nie Bacillen. Dämpfung der linken Spitze mit verschärftem Atemgeräusch; keine Rasselgeräusche. Nach 14 Tagen gebessert entlassen.
2.	L. L.	31	w.	I.	—	+ (anfangs sehr spärliche Bacillen, später wiederholt —)	+ (6 Bacillen, einzeln liegend)	Seit 8 Wochen Husten. Anfangs spärliche Geräusche über beiden Spitzen. Nach 42 Tagen mit 10 Pfund Gewichtszunahme entlassen.
3.	J. P.	34	m.	I.	+	—	—	Früher mehrfach Hämoptöe. Mit leichter Hämoptöe aufgenommen. In beiden Spitzen spärliche Rasselgeräusche. Gebessert entlassen.
4.	H. O.	36	m.	II.	+	—	+ (3 Bacillen, einzeln liegend)	1900 mit geringer Hämoptöe erkrankt. 1902 Aufenthalt in Lungenheilstätte, Bacillen im Sputum. Seit 1910 Besserung und starke Gewichtszunahme. Jetzt sehr fettleibiger Mann mit Dämpfung und Bronchialatmen im rechten Oberlappen und vereinzelten Geräuschen in der linken Spitze. Sputum spärlich, ohne Bacillen.
5.	F. Bl.	20	m.	II.	+	+	+ (7 Bacillen, einzeln liegend)	16 Wochen behandelt, anfangs fieberhaft, zur Zeit der Blutuntersuchung fieberlos. 12 Pfund Zunahme und subjektiv gebessert; Lungenbefund unverändert.

Nr.	Name	Alter	Geschlecht	Krankheitsstadium	Pirquet	Bacillen im Sputum	Bacillen im Blute	Krankheitsverlauf
6.	O. Kr.	33	m.	II.	+	+	+ (3 Bacillen, einzeln liegend)	In 6 Wochen 15 Pfund Zunahme; stets fieberlos. Der ausgebreitete physikalische Befund wenig verändert.
7.	W. B.	49	m.	II.	+	+	+ (4 Bacillen, einzeln liegend)	In 5 Wochen 4 Pfund Zunahme; dauernd fieberlos. Sehr geringe Besserung.
8.	E. S.	16	w.	II.	+	+	+ (4 Bacillen, davon 2 zusammenhängend)	Mit Hämoptöe erkrankt. Nach Anlegung des künstlichen Pneumothorax seit Monaten ohne Sputum; Befinden gleichmäßig gut.
9.	W. G.	6	m.	II.	+	(Kein Sputum)	+ (3 Bacillen)	Seit Wochen leicht fiebernd. Hinten links unten Dämpfung mit Bronchialatmen. In den letzen Wochen rascher Verfall unter starken Durchfällen (Darmtuberkulose?).
10.	M. Kl.	24	w.	III.	+	+	+ (Kette von 4 Bacillen, 2 einzeln)	9 Wochen behandelt; 7 Pfund Abnahme. In sehr elendem Zustand entlassen.
11.	J. H.	31	w.	III.	—	+	+ (5 Bacillen. einzeln liegend)	Progresse Phthise; hoch fieberhaft. 4 Tage nach der Blutuntersuchung Exitus.
12 a.	E. U.	16	w.	III.	+	+	+ (12 Bacillen, einzeln liegend)	Ende Juni aufgenommen mit schwerster (kavernöser) Erkrankung links, geringen (unsicheren) Erscheinungen rechts. Fieber, reichliches Sputum. Erste Blutuntersuchung Anfang Juli.
12 b.	E. U.	16	w.	III.	+	(Kein Sputum)	+ (20 Bacillen, Häufchen von 7, Kette von 3 Bacillen, 10 einzeln)	Nach Anlegung des künstlichen Pneumothorax rasche Besserung: Fieberlosigkeit, 14 Pfund Zunahme, kein Husten und Sputum. Zweite Blutuntersuchung Anfang September.
13.	E. Sch.	18	m.	III.	+	+	+ (4 einzelne Bacillen)	Schwere Phthise; fast anhaltend Fieber. Patient verläßt nach 3 Wochen ungebessert das Krankenhaus.
14.	W. L.	19	m.	III.	+	+	+ (12 Bacillen, 2 einzelne 2 und 3 als Ketten)	Schwerste Phthise, dauernd hoch fieberhaft. Ungebessert, noch in Behandlung.

4. Sieben suspekte (beziehungsweise diagnostisch zweifelhafte) Fälle; davon vier mit Bacillen im Blute, drei bacillenfrei.

1. Zweijähriger Knabe G. R., mager, blaß, fiebernd, ohne physikalischen Befund. Am Halse zahlreiche erbsengroße Drüsen. Wassermann —, Pirquet —. Kein Sputum. Im Blute vier säurefeste Stäbchen. Wird nach wenigen Tagen von den Eltern aus dem Krankenhause genommen.

2. E. N., neunjähriges Mädchen, poliklinisch behandelt. Seit Monaten abendliches Fieber, geringe Gewichtsabnahme, kein Husten oder Sputum; kein physikalischer Lungenbefund. Pirquet +. Im Röntgenbild deutliche Hilusschatten. Blutbefund negativ.

3. A. W., achtjähriges Mädchen. Sucht die Poliklinik auf wegen walnußgroßer Schwellung einer Submaxillardrüse. Pirquet +. Blutbefund negativ.

4. Fr. K., 22jähriger Mann mit mittelgroßem pleuritischen Exsudat, das nach dem allmählichen Entstehen und bei dem flachen Bau des Patienten mit Wahrscheinlichkeit als tuberkulöses anzusehen ist. Pirquet +. Spärliches Sputum ohne Bacillen. Blutbefund negativ.

5. L. M., 30 Jahre alt, bis vor 14 Tagen gesund, seither Husten, Bruststiche, Schweiße; angeblich am 28. Juli Blut im Auswurf; aufgenommen 29. Juli mit starker diffuser Bronchitis, sehr mager und blaß. Bessert sich langsam; jetzt ganz ohne bronchitische Erscheinungen, 20 Pfund Gewichtszunahme. Im Sputum nie Tuberkelbacillen. Pirquet —. Nach subcutaner Tuberkulininjektion von 1 mg keine Reaktion. Blut dreimal untersucht: Beim ersten Male drei säurefeste Stäbchen, beim zweiten Male keine, beim dritten Mal ein Bacillus gefunden.



6. Stud. G., 21 Jahr alt, erblich belastet (Vater starb an Tuberculosis pulmonum), blaß, flach gebaut, sucht wegen allgemeiner Mattigkeit die Sprechstunde auf. Kein sicherer Lungenbefund. Im Blute drei säurefeste Stäbchen. (Eine weitere Untersuchung war seither nicht möglich, da G. in den Ferien ist.)

7. Dr. T., 44 jähriger russischer Arzt von sehr kränklichem Aussehen, der bei einem zufälligen Besuche des Krankenhauses sein Blut zur Untersuchung entnehmen läßt. Er macht keinerlei anamnestische Angaben und kommt, trotz bestimmt getroffener Verabredung, nicht wieder, um sich nach dem Resultat der Untersuchung zu erkundigen. Im Blute 16 säurefeste Stäbchen.

Das Resultat der vorstehend wiedergegebenen Untersuchungen ist in bezug auf die ersten drei Gruppen ein eindeutiges: Bei Gesunden und an andern Krankheiten Leidenden fanden wir (mit einer Ausnahme) keine säurefesten Bacillen im Blute, dagegen fanden wir solche (ebenfalls mit wenigen Ausnahmen) regelmäßig bei Lungentuberkulösen.

Die sieben Fälle der letzten Gruppe sind nicht sicher zu deuten, weil sie diagnostisch nicht klargestellt sind. Bei den vier positiven Fällen kann Lungentuberkulose vorliegen, bei Fall 1 und 6 initiale; der Bacillenbefund würde dann das bei den Fällen der dritten Gruppe erhaltene Resultat bestätigen und verstärken. — Wenn in den drei negativen Fällen Drüsentuberkulose, beziehungsweise tuberkulöse Pleuritis angenommen werden darf, so ist das Fehlen der Bacillämie bemerkenswert. Die Zahl der Fälle aber ist zu spärlich, um einen Schluß daraus zu ziehen, zumal Treupel (siehe oben) in einem Falle von Drüsentuberkulose Bacillen im Blute gefunden hat.

Unser Resultat weicht danach von dem der japanischen Autoren wesentlich ab und stimmt mit den früheren Ergebnissen von Forsyth, Rosenberger, Koslow und Anderen überein: Wir fanden säurefeste Bacillen, meist in spärlicher Zahl, im Blute bei nahezu allen Lungentuberkulösen, fast ausnahmslos dagegen fehlten sie bei den von uns untersuchten Gesunden und Nichttuberkulös-Kranken.

Das letztere ist der wesentliche Punkt. Nur wenn es zutrifft, daß Gesunde und nichttuberkulöse Kranke keine Tuberkelbacillen im Blute beherbergen, kann von einer Bedeutung der Bacillämie in pathologischer oder gar in diagnostisch-prognostischer Hinsicht die Rede sein. Von sehr beachtenswerter Seite wird dies aber neuerdings wieder in Frage gestellt. Nachdem Sturm[1]) bei Nachprüfung der Resultate von Kurashige in 22 bis 46 % der Tuberkulosefälle, ebenso wie wir aber bei zehn Gesunden niemals Bacillen im Blute gefunden, berichtet Liebermeister[2]), daß er unter 15 Fällen von offener Lungentuberkulose jedesmal und unter 13 Fällen geschlossener Lungentuberkulose elfmal, ferner bei mehr als 70 Gesunden oder an andern Krankheiten Leidenden — darunter neben skrophulösen, anämischen, rheumatischen oder sonst tuberkuloseverdächtigen auch 3 Fälle von Chorea, 5 Fälle von Ischias, 6 Nephritiden und andere an sich nicht tuberkuloseverdächtige Erkrankungen — stets säurefeste Bacillen im Blute gefunden habe. Auch Klara Kennerknecht[1]) konstatierte bei 68 Kindern mit klinisch nachweisbarer Tuberkulose in allen Fällen, unter 20 suspekten Kindern bei 18, und unter 31 an andern Krankheiten aufgenommenen bei 23 Bacillen im Blute. Endlich wies Rumpf[2]) außer bei 25 Tuberkulösen — fast nur leicht kranken und fieberfreien — ferner bei sechs früher Kranken, die seit vielen (bis 20!) Jahren gesund sind, auch bei sieben Gesunden in allen Fällen säurefeste Stäbchen im Blute nach.

Weitere Untersuchungen werden entscheiden müssen, wer recht hat: Die letztgenannten Autoren, die in gleicher Weise wie die japanischen Untersucher ein fast konstantes Vorkommen von Tuberkelbacillen im menschlichen Blut konstatieren oder die andere Gruppe, zu der auch wir uns nach unseren bisherigen Untersuchungsresultaten stellen, die nur bei Tuberkulösen säurefeste Stäbchen im Blute findet — bei diesen freilich überraschend oft, und nicht selten auch bei frühen, latenten, inaktiven Fällen —, dagegen nicht bei Gesunden und an andern Krankheiten Leidenden.

Man könnte leicht sagen: Das positive Untersuchungsergebnis wiegt schwerer als das negative; das Auffinden der wenigen Stäbchen in dem ausgedehnten Präparat erfordert sehr viel Uebung und Geduld und die Autoren, welche mit größerer Häufigkeit Bacillen fanden, verdienen mehr Vertrauen.

Für unsere Fälle kann ich diesen Einwand nicht gelten lassen, und zwar aus folgendem Grunde: Unsere Fälle, die natürlich nicht in der Reihenfolge zur Untersuchung kamen, in der sie oben gruppiert sind, wurden untersucht, ohne daß der Untersucher wußte, von wem das Blut stammt. Das Ergebnis, daß fast ausnahmslos das Blut, in dem keine Bacillen gefunden wurden, von Gesunden beziehungsweise von an andern Krankheiten Leidenden stammte, dagegen nahezu ebenso regelmäßig das bacillenhaltige Blut das der Tuberkulösen war, kann nicht ein zufälliges sein.

Auch eine andere Beobachtung, die wir im Laufe unserer Untersuchungen machten, läßt mich an deren Richtigkeit glauben. Das homogenisierte Blut löst sich verschieden schwer beim Zusatz von Antiformin; manche Blutproben lösten sich leicht in kurzer Frist bei Zusatz der 33 %igen Lösung, andere mußten lange geschüttelt und in den Brutschrank gestellt werden, es war selbst Zusatz einiger Tropfen reinen Antiformins nötig, damit volle Lösung eintrat. Fast in allen Fällen nun war das bacillenfreie Blut der Nichttuberkulösen schwerer löslich, das säurefeste Stäbchen enthaltende Blut der Tuberkulösen dagegen löste sich meist leicht. Vielleicht kommt hierin eine geringere

[1]) Brauers B. z. Kl. d. Tub. Bd. 21, H. 2.

[2]) Kongreß für innere Medizin 1912 u. Med. Kl. 1912, Nr. 25.

[1]) Brauers B. z. Kl. d. Tub. Bd. 23, H. 2.

[2]) M. med. Woch. 1912, Nr. 36.



Widerstandskraft des Blutes der Tuberkulösen zum Ausdruck.

Wenn aber unsere Ergebnisse richtig sind, wie erklären sich dann die Befunde Kurashiges, Liebermeisters usw.?

Wenn Kurashige mehrere Bacillen, sogar über 30 in einem Gesichtsfeld sah (s. o.) — ein Befund, den auch Liebermeister, Kennerknecht usw. niemals erhoben —, so ist der Gedanke an Untersuchungsfehler wohl nicht von der Hand zu weisen. Nicht ganz selten kommen in den Präparaten Stäbchen von rotvioletter Farbe, auch rote Farbniederschläge vor, die zu Zweifeln Anlaß geben können. Wir haben stets nur die charakteristisch rot gefärbten, zweifellosen Stäbchen, die in nichts sich von dem gewohnten Bilde der Tuberkelbacillen im Sputumpräparat unterscheiden, als positiv gerechnet. Aber fraglos kann man bei weniger kritischer Betrachtung ebenso leicht mehr säurefeste Bacillen im Blutpräparat feststellen, als tatsächlich vorhanden sind, wie man bei ungenügendem Suchen wirklich vorhandene übersehen kann.

Die Frage, ob die gesehenen säurefesten durchgehends auch wirkliche Tuberkelbacillen waren, drängt sich besonders auch im Hinblick auf den so verschiedenen Ausfall der Tierversuche der einzelnen Untersucher auf. Kurashige berichtet nur von vier positiv ausfallenden Meerschweinchenimpfungen bei den 20 untersuchten anscheinend Gesunden, bei denen er säurefeste Bacillen im Blute fand. Liebermeister erzielte bisher achtmal Impftuberkulose im Tierversuch, während er mehr als 70 mal bei Gesunden oder an andern Krankheiten Leidenden Bacillen im Blute fand. Er hält den Tierversuch aus verschiedenen Ursachen für zu wenig empfindlich, vor allem, weil mit dem Blute zugleich Schutzstoffe übertragen würden, die das Angehen der Keime im Tierkörper verhinderten. Aber unter 100 Tuberkulosefällen konnte Liebermeister doch immerhin 40 mal durch Verimpfung des Blutes auf Meerschweinchen Impftuberkulose erzeugen. Und bei Klara Kennerknecht fielen die Tierversuche, die an 13 Meerschweinchen angestellt wurden, sämtlich positiv aus. Demgegenüber steht das Resultat von Rumpf, der von 35 Meerschweinchen, die mit als bacillenhaltig befundenem Blute geimpft wurden, nach den im Behringschen Institut in Marburg erhobenen Befunden nur drei (oder vier) an Tuberkulose erkrankt fand.

Eine gewisse Rolle mag übrigens auch die Verschiedenheit des untersuchten Materials spielen. Es ist zum mindesten auffällig, wie viele von den anscheinend Gesunden, welche die japanischen Autoren untersuchten, bald danach an Tuberkulose erkrankten (siehe oben); vielleicht sind unter den Gesunden in einer Spezialklinik für Tuberkulose mehr Bacillenträger als an andern Orten.

Mit diesen wenigen Bemerkungen, auf die ich mich hier beschränken muß, ist der Widerspruch zwischen Kurashiges, Liebermeisters usw. Ergebnissen und den unsrigen natürlich nicht gelöst. Sie mögen aber doch unsere Berechtigung erkennen lassen, an den eignen Untersuchungsresultaten gegenüber den weitergehenden der genannten Autoren festzuhalten. Weitere Untersuchungen sind freilich erforderlich; auch wir setzen die unserigen fort.

Das fast konstante Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blute von Lungentuberkulösen, das von allen Untersuchern übereinstimmend festgestellt ist und als gesicherte Tatsache gelten darf, ist fraglos von diagnostischem Werte. Aus dem Falle der Krankenschwester in Gruppe 1, den Fällen der Gruppen 3 und 4 geht dies ohne weiteres hervor. Die diagnostische Bedeutung des Bacillennachweises ist freilich beschränkt, da auch bei inaktiver Erkrankung, sowie bei anderer Lokalisation der tuberkulösen Infektion Bacillen im Blute sich finden können. Die Diagnose der Lungentuberkulose darf also auf den Nachweis der Bacillämie allein sich nicht gründen. In dieser Hinsicht steht der Befund der Bacillen im Blut auf der gleichen Stufe mit der Pirquetschen Reaktion. Er übertrifft diese aber doch insofern an Wert, als bei weitem nicht alle auf Pirquet positiv Reagierenden Bacillen im Blute beherbergen.

Eine prognostische Bedeutung besitzt der Nachweis der Bacillämie nicht. Die Stäbchen finden sich im Blut in den leichtesten und gutartigsten wie in den schwersten Fällen, bei aktiven wie bei inaktiven, latenten Prozessen. Wenn Liebermeister meint, daß der Befund von einzelnen und wenigen Bacillen im Blute keine prognostischen Schlüsse zuläßt, zahlreiche Bacillen aber und besonders Bacillenhäufchen und -zöpfe eine akute Verschlimmerung in allernächster Zeit voraussagen lassen, so kann ich dem nach meinen Erfahrungen, besonders an Fall 12, Gruppe 3 nicht zustimmen. Auch Kennerknecht gibt an, daß sich „im Stadium der Ausheilung oder des Beginns manchmal mehr Bacillen fanden, als auf der Höhe der Erkrankung".

In pathologischer Hinsicht scheint mir das frühe und konstante Eindringen der Tuberkelbacillen in die Blutbahn besonders nach der Richtung von Bedeutung, daß es die Frage der Infektionspforte recht in den Hintergrund drängt. Auch die relative Unschädlichkeit der Tuberkelbacillen, die Tatsache, daß zu ihrem Haften und Gedeihen im Gewebe ganz besondere Verhältnisse örtlicher und allgemeiner Natur erforderlich sind, erfährt durch das häufige Vorkommen der Bacillen im strömenden Blut eine scharfe Beleuchtung. Für diese und andere Seiten des Tuberkuloseproblems dürfte das weitere Studium der Bacillämie noch bedeutungsvoll werden.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Leipzig.

Ueber die Nutzanwendung der neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis[1]).

Von Prof. Dr. Fr. Rolly.

Wenn ich hier über die Nutzanwendung der neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis berichten soll, so wird es vornehmlich meine Aufgabe sein, auf Grund der Literatur und eigner Erfahrungen die praktischen Erfolge dieser Therapie beim Menschen kritisch zu besprechen. Ich bin nun hier, offen gestanden, aus verschiedenen Gründen in einer nicht geringen Verlegenheit.

Vor allen Dingen ist es unmöglich, am kranken Menschen viele Experimente anzustellen, und es können doch nur solche Untersuchungen bei der Beantwortung unseres Themas Berücksichtigung finden, welche lediglich am Menschen und nicht an Tieren ausgeführt worden sind. Dies ist hauptsächlich der Grund, weswegen die Beobachtungen in der Literatur nicht zahlreich und die meisten auch nicht vollständig sind.

Verschiedentlich sind wir aber doch auf das Ergebnis von Tierversuchen angewiesen, nur müssen wir dabei in Betracht ziehen, daß der Modus sowie Verlauf der Infektion und vieles andere bei den Versuchstieren ganz anders ist als beim Menschen, sodaß die Resultate von Tierversuchen niemals allein Gültigkeit für den Menschen haben können.

Weiterhin ist es bei den Infektionskrankheiten des Menschen deshalb sehr schwer ein objektives Urteil über den Wert oder Unwert von therapeutischen Eingriffen zu geben, weil sie schon an und für sich einen so verschiedenen Verlauf nehmen. Und ganz besonders wird das Urteil dadurch erschwert, daß die einzelnen ärztlichen Beobachter in sehr differenter Art und Weise über ihre therapeutischen Erfolge in der Literatur berichten. Es gibt unter den Autoren solche, welche ohne richtige Kritik jeden therapeutischen Erfolg sofort publizieren, anderseits aber auch solche, welche zuerst die Erfolge ruhig abwägen und mit ihrem Urteile sehr zurückhaltend und abwartend sind. Auch ist es nicht jedermanns Sache, an Erfolgen, welche andere gesehen haben, in späteren Publikationen zu nörgeln und dieselben anzuzweifeln, da man sich hierdurch fast nur Feinde und keine Freunde verschafft. Mithin dürften sich im Beginn fast aller neuer therapeutischer Maßnahmen die Enthusiasten in der Mehrzahl befinden, und es sind hier die Urteile der einzelnen Beobachter über glänzende Wirkungen von therapeutischen Maßnahmen stets mit Vorsicht aufzunehmen und nur kritisch zu verwerten.

Wenn ich nun speziell auf die Einwirkung von Seruminjektionen auf den kranken Menschen eingehe, so wird mir jeder von Ihnen zugeben, daß es hier ganz besonders schwierig ist, ein objektives Urteil zu fällen. Dies liegt zum Teil auch daran, daß im Laufe der Jahre die Meinungen über die Anwendungs- und Wirkungsweise öfter wechseln und sich zum Teil widersprechen. Herausgreifen möchte ich da z. B. nur, daß im Beginn der Serumbehandlung der Diphtherie schon mit subcutanen Injektionen von ganz geringen Antitoxineinheiten ausgezeichnete Erfolge gesehen wurden, während man heute von diesen geringen Dosen keine oder nur sehr unsichere Erfolge sich verspricht.

Außerdem hat man im Anfang der Serumtherapie alle Reaktionen, welche nach den Seruminjektionen auftraten, den Antitoxinen selbst zugeschrieben. Erst im Laufe der Jahre hat sich herausgestellt, daß vorläufig, einmal ganz abgesehen von der Serumkrankheit, das heterologe Serum an und für sich schon Veränderungen in dem Organismus hervorzurufen vermag.

So fand Schlecht nach der Seruminjektion eine Veränderung des Blutbildes, Hypereosinophilie usw., und er nahm als die Ursache dieser Erscheinungen eine gesteigerte Knochenmarksfunktion an.

Aus solchen Versuchsresultaten geht also ohne weiteres hervor, daß in bezug auf die Wirkung von specifischem Serum nicht nur eine Einwirkung der in ihm enthaltenen Antitoxine, sondern auch eine solche des Serums vorliegen muß. Nun existieren weiterhin Untersuchungen, welche beweisen, daß bei Tieren nach Einspritzung von Normalserum eine Erhöhung der Resistenz bei bestehenden oder noch folgenden Infektionen eintritt. Ich habe mit Fräulein Böttcher z. B. derartige Versuche publiziert, in welchen wir nachweisen konnten, daß Mäuse durch Injektion von normalem Serum eine manchmal ziemlich beträchtliche Erhöhung ihrer Resistenz bei Pneumokokkeninfektionen gewannen. Der-

[1]) Referat, gehalten am 17. September 1912 auf der Naturforscherversammlung in Münster.



artige Versuchsresultate sind nicht weiter auffallend, wenn man bedenkt, daß durch Einspritzung von Bouillon, Nucleinsäure, Hemialbumose (Jacob, Issaeff) eine Hyperleukocytose, Phagocytose usw. entsteht.

Wie viele Beobachtungen zeigen, werden durch die Injektion von normalem Serum beim Menschen ganz verschiedene Reaktionen hervorgerufen.

So fand Linser, daß durch intravenöse und subcutane Injektionen von 10—20 ccm Serum Urticaria, Pruritus, Ekzem und Pemphigus der Kinder geheilt wurden. Auch bei Purpura, Skorbut, Epistaxis und bei Anämie können Seruminjektionen von Erfolg begleitet sein. Ferner empfiehlt Freund frisches Pferdeserum zur Heilung von Schwangerschaftstoxikosen. Wenn nun weiterhin Kißner über Heilung von Staphylokokkensepsis durch Antistreptokokkenserum, Bego über eine solche von einer Pneumokokkenmeningitis durch Antimeningokokkenserum, andere Autoren, wie Rehak und Baranikow, über Heilung von Erysipel durch Diphtherieserum, Deacou über solche von Puerperalsepsis, Benjamin und Witzinger über Erfolge bei Scharlach berichten, so müßte, wenn hier in der Tat den Seruminjektionen ein Anteil an der Heilung der genannten Krankheiten zukommen sollte, diese auf ähnliche Weise, wie ich es vorhin skizziert habe, zustande gekommen sein.

Ich habe persönlich auch keine Ursache, hier an der Einwirkung des Serums zu zweifeln, da ich früher selbst einen Fall von enorm ausgedehnter Knochencaries bei einem Knaben beobachten konnte, welcher durch Einspritzung von Diphtherieserum sich in so auffallender Weise besserte, daß wir, ganz objektiv betrachtet, die Injektion für die Ursache der Besserung halten mußten.

Nun kann es ja keinem Zweifel unterliegen, daß, wenn wir Diphtherieserum bei Diphtheriekranken injizieren, der danach auftretende Erfolg sicherlich mehr den in dem Serum enthaltenen Antitoxinen als dem Serum selbst zuzuschreiben ist. Es wäre aber nicht ausgeschlossen, daß auch dem Serum, wenn es ein Stimulans für die Knochenmarksfunktion ist, ein Anteil an den Heilungsvorgängen zukommt.

Es dürfte vielleicht hier der Ort sein, auf die Wirkungen des Deutschmannschen Serums und dessen Heilwert kurz einzugehen. Deutschmann hat durch Einspritzen von Hefe in steigenden Dosen in den Tierkörper ein Serum gewonnen, welches die Leukocytose und Phagocytose anregt und infolgedessen bei den verschiedensten Infektionen als Heilmittel angepriesen wird. Ganz besonders gute Erfolge wollten Deutschmann, Zimmermann und von Hippel bei Augenkrankheiten, speziell bei Ulcus corneae serpens, Denecke aber auch bei Infektionskrankheiten des Menschen wie Pneumonie, Masern, Scharlach, Typhus usw. gesehen haben.

Wenn nun auch Happe experimentell in Tierversuchen keinen günstigen Einfluß des Deutschmannschen Serums auf künstlich gesetzte Augeninfektionen beobachten konnte, so würde dies eine Heilwirkung bei Erkrankungen des Menschen nicht ausschließen. Schwerwiegender für die Beurteilung sind aber die klinischen Untersuchungen bei Augenkrankheiten des Menschen von Napp, der einen heilenden Einfluß des Serums nicht konstatieren, und von Schmidt-Rimpler und Anderen, welche ebenfalls bei schweren Fällen von Ulcus serpens keinen günstigen Effekt wahrnehmen konnten. Nun fand aber Bockhoff bei Versuchen an Tieren, daß dem Deutschmannschen Serum dieselbe Wirkung wie dem Normalserum zukommt. Es wäre demnach, wenn diese Versuche auch für den Menschen Gültigkeit erlangen sollten, dem Deutschmannschen Serum kein größerer Heilwert als dem normalen Serum zuzuschreiben.

Die Serumtherapie der Diphtherie.

Von verschiedenen Forschern wird bis auf die jüngste Zeit behauptet, daß die Seruminjektion bei der Diphtherie überhaupt ohne allen Erfolg sei. Als Grund für diese Behauptung wird angeführt, daß schon vor dem Beginn der Serumtherapie die Mortalität der Diphtherie gesunken und das weitere Absinken derselben nur der Ausdruck eines milderen Charakters der Krankheit sei. Gottstein, Rosenbach und vor allem Kassowitz vertreten diese Ansicht bis auf den heutigen Tag. Letzterer betont auch, daß die relative Mortalitätsstatistik der einzelnen Krankenhäuser überhaupt nichts beweise, da nach Einführung der Serumbehandlung in den Krankenhäusern viel mehr leichte Fälle als früher Aufnahme finden und deswegen schon die relative Mortalität absinken müsse. Diesen Ansichten widersprechen aber die meisten Autoren, unter denen ich besonders aus der letzten Zeit Siegert, E. Müller und Eckert nennen möchte.

Nun muß ohne weiteres zugegeben werden, daß von verschiedenen Autoren die Erfolge der Serumtherapie bei der



Diphtherie im Beginne der Serumbehandlung sicher überschätzt worden sind. Es ist auch ganz zweifellos, daß die absolute Mortalität der Diphtherie, wie ich besonders einer Zusammenstellung von Abel entnehme, trotz der allgemein eingeführten Serumtherapie noch ziemlich hoch ist, und daß die Todesziffer der Diphtherie zurzeit noch die des Scharlachs übertrifft.

Ferner ist meiner Meinung nach ein Vergleich der Mortalität der Diphtherie zu verschiedenen Zeiten und an getrennten Orten für den Beweis der Wirkung der Serumtherapie nicht angebracht, da die Mortalität bei dieser Krankheit zeitlich und örtlich großen Schwankungen unterworfen ist. So hatten wir z. B. in der Leipziger Medizinischen Klinik im Jahre 1889 eine Mortalität von 50 6 % im Jahre 1890 eine solche von 18 6 %. Die Sterblichkeit der Diphtheriepatienten betrug hier vor der Serumbehandlung 30,4 % und sank mit der Serumbehandlung auf zirka 7 % herab.

Wenn nun von den Autoren, welche die Serumtherapie der Diphtherie verwerfen, behauptet wird, daß die Diphtherie ohne Serum gerade so verlaufe als mit Serum und die Mortalität nur wegen der Gutartigkeit der Krankheit in der Serumperiode gesunken sei, so ist meiner Meinung nach ein Beweis für diese Behauptung bis jetzt nicht erbracht. Allerdings nimmt jetzt die Diphtherie vielfach einen milderen Verlauf als in den früheren Jahren, wie ich aus eignen Beobachtungen bestätigen kann, da bei einem Vergleich von 150 selbstbeobachteten und nicht mit Serum behandelten Fällen mit 450, welche in der gleichen Epidemie zu gleicher Zeit mit den genannten 150 Fällen der Seruminjektion unterworfen wurden, bei 2 % Mortalität kein deutlicher Unterschied bezüglich des Verlaufs der Krankheit konstatiert werden konnte.

Derartige Erfahrungen sprechen aber nicht gegen einen Heilwert des Serums, sondern nur dafür, daß die Diphtherie zu verschiedenen Zeiten einen sehr milden Charakter annehmen und mithin ein Vergleich der Mortalität der Diphtherie zwischen der Serum- und Vorserumperiode allein nicht als Beweis für den Heilwert des Serums herangezogen werden kann.

Auch die Erfahrungen der älteren Aerzte, welche Diphtherie schon in der Vorserumperiode behandelten, sprechen meiner Meinung nach sicher dafür, daß dem Diphtherieserum nicht allein bei der Diphtherietoxinvergiftung von Tieren, sondern auch bei der Diphtherie des Menschen eine Heilwirkung zukommt. Wie groß allerdings diese Wirkung ist, wieviel den Antitoxinen in dem Serum und wieviel dem Serum an und für sich zugesprochen werden muß, steht bis jetzt noch aus. Diese Fragen könnten nur dadurch einwandfrei gelöst werden, daß in den Krankenhäusern usw. ein Drittel der aufgenommenen Diphtheriepatienten mit normalem Pferdeserum, ein weiteres Drittel mit Diphtherieserum und das letzte Drittel ohne Serum der Reihe nach ohne Auswahl der Fälle behandelt würden.

Nur bei einem derartigen Behandlungsmodus ist es nach meiner Meinung möglich, in dieser Frage Klarheit zu schaffen und die Gegner der Serumtherapie von der Wirksamkeit des Serums bei der Diphtherie zu überzeugen. Eine obligatorische Einführung der Serumbehandlung der Diphtherie, wie sie von verschiedenen Seiten noch neuerdings gefordert worden ist, möchte ich nicht eher befürworten, als bis alle diese noch ungelösten Fragen absolut klar beantwortet sind.

Die in den letzten Jahren veröffentlichten Untersuchungen über die Serumbehandlung der Diphtherie beschäftigen sich vor allen Dingen mit der Frage der Dosierung der Seruminjektion beim Menschen. Schon Dönitz hat im Tierversuch gezeigt, daß Tiere 5 bis 8 Stunden nach einer 1½fachen tötlichen Diphtherietoxindosis mit großen Antitoxinmengen noch geheilt werden konnten. Wurde die 7½fache tötliche Diphtherietoxindosis injiziert, so trat eine Heilung nicht mehr nach Injektion des Diphtherieserums 1 bis 1½ Stunden nach der Vergiftung, bei der 15fachen tödlichen Dosis nicht mehr nach 30 Miuuten usw. ein. Diese Versuche zeigen demnach, daß der Heilung der Diphtherie im Tierversuch enge Grenzen gezogen sind. Sie wurden in den letzten Jahren besonders durch Berghaus, Meyer, Marx und Anderen bestätigt. Auf Grund dieser Tierversuche ist alsdann empfohlen worden, möglichst frühzeitig und sogleich hohe Dosen bei der Diphtherie des Menschen zu injizieren.

Nun wurden alle Heilerfolge bei den Tieren durch intravenöse respektive intramuskuläre Injektion des Diphtherieserums erhalten. Da nun Morgenroth zeigte, daß bei intramuskulärer Injektion des Serums dasselbe fünf- bis siebenmal rascher in die Blutbahn und damit zu dem Diphtheriegift gelangt, weiterhin Berghaus nachwies, daß bei intravenöser Einspritzung der Heileffekt des Serums sogar 500mal im Vergleich zu

der subcutanen Einspritzung bei Tieren größer sein konnte, so wird auch bei der menschlichen Diphtherie anstatt der subcutanen die intravenöse respektive die intramuskuläre Injektion des Heilserums angewandt. Nach Erfahrungen der Heubnerschen Klinik rät Eckert, bei schweren Diphtheriefällen sofort intravenös 9000 Antitoxineinheiten eventuell sogar zweimal täglich zu geben. Bei einem schweren Diphtheriepatienten wurden auf diese Weise sogar insgesamt 65000 Antitoxineinheiten intravenös von dem genannten Autor appliziert.

Dabei ließ sich ein Schema der Serumdosierung bei den einzelnen Fällen nicht angeben. Bestimmend für die Menge war besonders die Dauer der Krankheit, die Ausbreitung des Diphtheriebelags, die Schwere der Erkrankung überhaupt, die Komplikationen usw. Auch wurde gefordert, bei jeder im Verlauf der Erkrankung hinzutretenden Komplikationen Diphtherieserum wieder erneut zu injizieren. Irgendein Schaden des Carbolzusatzes zu dem Serum, noch ein solcher der großen Serummenge selbst wurde nicht bemerkt.

Ueber gute Erfolge bei Anwendung solch hoher Serumdosen wird von Wickmann, Schreiber, Koths, Gabriel, Berlin u. A. berichtet. Dagegen sah z. B. Hoesch von der intravenösen Einverleibung hoher Dosen keine besonderen Vorteile und empfahl deswegen auf Grund eines großen Materials die Anwendung derselben in der Praxis nicht.

Erwähnen möchte ich hier noch, daß besonders von Franzosen und Amerikanern noch viel höhere Dosen als die soeben genannten einverleibt werden, und nach den Berichten der Autoren mit glänzenden Erfolgen.

Aus all diesen Versuchen ergibt sich jedenfalls, daß die höheren Dosen für den Organismus im allgemeinen nicht schädlich sind. Für den Praktiker dürfte es sich auch nach unseren Erfahrungen empfehlen, möglichst früh intramuskulär bei leichten Diphtheriefällen mindestens 1500 Antitoxineinheiten und bei schweren 3000 Antitoxineinheiten zu injizieren, und diese Injektion bei einem Ausbleiben des Erfolges oder dem Auftreten neuer Krankheitssymptome zu wiederholen. Ein sicherer Beweis dafür, daß diese hohen Antitoxineinheiten mehr nützen als die mittleren, kann wohl erst ein größeres Beobachtungsmaterial erbringen.

Nun wurde von R. Kraus auf Grund von Tierversuchen überhaupt bezweifelt, daß der Gehalt an Antitoxineinheiten allein für den Heilwert eines Serums ausschlaggebend sei. Es sollte nach seiner Ansicht noch die Avidität des Heilserums dabei eine Rolle spielen. Eigne Beobachtungen am Menschen schienen uns selbst eine zeitlang diese Tierversuche zu bestätigen, insofern wir durch ein Heilserum nicht die geringste Beeinflussung des Krankheitsverlaufs der Diphtherie erkennen konnten, während durch ein gleichwertiges Serum anderer Herkunft scheinbar die Erkrankung rascher in Genesung überging. Berghaus konnte in Tierversuchen dann zeigen, daß, wenn er das Heilserum intramuskulär und nicht, wie R. Kraus es getan hat, subcutan den Tieren einverleibt, die Kraussche Behauptung nicht zutreffend ist. Barykin und Maikow haben aber die Anschauungen von Kraus und Schwoner auch bei intravenöser Injektion von Diphtherietoxin und Antitoxin bei Kaninchen bestätigen können.

Wir müssen uns auf Grund der verschiedensten Untersuchungen vorstellen, daß das Antitoxin, wenn es in der Blutbahn mit dem Toxin zusammentrifft, das letztere neutralisiert. Demnach wäre das Diphtherieserum zu den rein antitoxischen Seris zu rechnen. Nun wurde bereits im Beginn der Serumperiode dem Diphtherieserum auch eine antibakterielle Wirkung beim Menschen zugeschrieben. Heubner u. A. hatten nämlich gesehen, daß die Diphtheriemembranen nach den Seruminjektionen rascher als in der Vorserumperiode von den Schleimhäuten sich loslösten und daß ein Fortschreiten der Membranen besonders vom Rachen auf den Kehlkopf nicht mehr stattfand. Wieland und Berlin haben diese Beobachtungen neuerdings wieder bestätigt. Wenn nun auch andere Autoren, z. B. Egger und Herzog, ein Herabsteigen der Diphtherie auf den Kehlkopf nach den Seruminjektionen doch noch konstatieren konnten, so scheint dieser Prozeß in der Serumperiode doch viel seltener geworden zu sein.

Weil nun das Diphtherieserum an und für sich nicht bactericid wirkt, so muß demnach durch die Injektion desselben eine bactericide Wirkung sekundär im Organismus hervorgerufen werden. Es ist in diesem Falle ganz gut denkbar, daß, ähnlich wie es Schlecht schon für das gewöhnliche Serum bewiesen hat, auch hier durch die Injektion des Diphtherieserums eine Reizung des Knochenmarks oder auch anderer Organe und Zellen erfolgt, wodurch die bactericiden Substanzen in erhöhtem Maße produziert werden. Auch

sind mit dieser Annahme die klinischen Erfahrungen gut vereinbar, wonach die Diphtherien, welche mit Tuberkulose, Masern und Scharlach kompliziert sind, trotz der Diphtherieseruminjektion deswegen eine so ungünstige Prognose geben, weil infolge des geschwächten Organismus eine Reaktion der Zelle auf den Reiz des Serums hin nur sehr schwer stattfinden kann.

Dem Diphtherieserum kommt also in vitro nur eine antitoxische Wirkung zu. Man hat deswegen neuerdings versucht, auf einem andern Wege Seren herzustellen, welche neben der antitoxischen auch eine bakterienvernichtende Wirkung entfalten sollten. Bandi und Fleischer hatten nach Anwendung solcher Seren glänzende Erfolge, dagegen sah Blumenau nach der Injektion mit dem von Wassermann angegebenen antibakteriellen Diphtherieserum keine besondere Wirkung an seinen Patienten, sodaß der betreffende Autor empfiehlt, das gewöhnliche antitoxische und nicht das bactericide Serum zu verwenden.

Die Frage nun, ob das Diphtherieserum einen Einfluß auf verschiedene Symptome der Erkrankung ausübt, ist meiner Meinung nach nicht so einfach zu beantworten, weil das Krankheitsbild der Diphtherie so vielgestaltig ist. Ich möchte deswegen auch in eine kritische Besprechung neuerer Publikationen nicht eingehen und nur erwähnen, daß mehrere Forscher glauben, durch das Serum würde der Krankheitsverlauf abgekürzt, die toxischen Symptome gebessert, und ein Temperaturabfall sowie eine Erhöhung des Blutdrucks herbeigeführt.

Auch kann nach meiner Meinung die Mortalität der Spätinjizierten nicht ohne weiteres verglichen werden mit denjenigen, die im Beginn der Erkrankung gespritzt wurden. Denn es handelt sich bei den spät Eingelieferten respektiv spät in ärztliche Behandlung Gekommenen fast durchweg um schwerkranke Patienten, welche nur infolge der Schwere der Erkrankung das Krankenhaus oder den Arzt aufsuchen, während es sich bei den gleich im Beginn der Krankheit Gespritzten, sowohl um leichte wie um schwere Formen handelt. Infolgedessen muß also schon aus diesem Grunde die Mortalitätsziffer der Spätinjizierten eine größere sein, als die der gesamten Patienten.

Von französischer Seite ist in der letzten Zeit empfohlen worden, die postdiphtherischen Lähmungen durch hohe Seruminjektionen zu behandeln. Comby u. A. wollten auf diese Weise die schwersten Lähmungen geheilt haben. Auch in Deutschland wurden besonders von Koths über vortreffliche Erfolge dieser Behandlung berichtet. Unsere eignen Erfahrungen sind in dieser Beziehung sehr klein. Wir haben verschiedenen Patienten mit postdiphtherischen Lähmungen große Serumdosen einverleibt, sahen aber keinen besonderen Erfolg und nahmen von dieser Behandlungsweise wieder Abstand. Die Resultate der genannten Autoren wären, vorausgesetzt, daß dem Heilserum hier wirklich ein Nutzen zukäme, nach Arrhenius und Madsen in der Weise zu erklären, daß die Bindung des Diphtherietoxins an die Nervenzellen bei den gelähmten Patienten nicht vollständig ist; wenn also nach der Seruminjektion eine sehr große Menge Antitoxin im Blute kreist, so wird dadurch ein Teil des nicht festgebundenen Toxins wieder losgerissen und unschädlich gemacht.

Die Behauptung von Rolleton, daß diejenigen Diphtheriepatienten, welche sehr früh mit dem Serum gespritzt werden, am wenigsten postdiphtherische Lähmungen aufweisen, daß aber die erst spät Gespritzten viel häufiger solche bekommen, kann für uns keineswegs ein absolut sicherer Beweis dafür sein, daß das Serum die Ursache hierfür ist, da, wie vorher erwähnt, sich unter den spät Gespritzten gerade die schwersten Erkrankungen befinden. Die Statistik hat ebenfalls gezeigt, daß die Abnahme der postdiphtherischen Lähmungen im allgemeinen in der Serumperiode nicht sehr groß, oder eine solche überhaupt nicht vorhanden ist.

Nun ist in der letzten Zeit viel über Schädigungen durch Serumeinspritzung berichtet worden. Eine Schädigung der Nieren, wie sie von manchen Autoren im Beginne der Serumperiode anscheinend beobachtet wurde, sahen wir und andere Autoren niemals.

Dagegen tritt eine andere Erscheinung, die sogenannte Serumkrankheit, wie sie v. Pirquet nannte, nach der Einspritzung von artfremdem Serum manchmal in unliebsamer Weise hervor. Ja, es ist über solche Krankheitsfälle mit tödlichem Ausgang von Langerhans und neuerdings besonders von amerikanischer Seite von Gilette berichtet worden. Die meisten Autoren, denen wir uns anschließen, konnten dagegen feststellen, daß die Serumkrankheit gewöhnlich sehr leicht verläuft und daß sie meist acht bis zwölf Tage nach der Serumeinspritzung unter Temperaturanstieg, Hautausschlag, Drüsenanschwellung, Gelenk-Gliederschmerzen und subjektivem Unwohlsein auftritt. Zu schwereren Erschei-



nungen kommt es gewöhnlich nur dann, wenn auf die erste Seruminjektion nach einer längeren Pause eine zweite folgt. Zur Verhütung der Serumkrankheit wird neuerdings von Askoli, Meyer u. A. empfohlen, anstatt Pferdeserum Hammelserum oder Serum einer andern Tierart zu injizieren, auch dürfte es angebracht sein, bei intravenösen Seruminjektionen, wenn man nicht genau weiß, ob der Patient schon früher eine Seruminjektion erhalten hat respektive ob er anaphylaktisch ist oder nicht, vor derselben eine kleinere Menge Serum subcutan zu injizieren, um darauf ein bis zwei Stunden später, wie es Neufeld bei dem Pneumokokkenserum empfohlen hat, die intravenöse Injektion folgen zu lassen.

Sollen wir nun, selbst auf die Gefahr hin, daß die injizierten Menschen gegenüber Pferdeserum anaphylaktisch werden, prophylaktische Einspritzungen bei Gesunden in der Umgebung von Diphtheriekranken vornehmen? Wie neuerdings die Untersuchungen von Ibrahim, Norton, Netter u. A. gezeigt haben, erzeugen prophylaktische Seruminjektionen von 500 bis 600 Antitoxineinheiten einen fast absoluten Schutz vor der Krankheit. Ferner soll nach der Beobachtung von Netter von den prophylaktisch gespritzten Diphtheriekindern, falls sie doch noch Diphtherie akquirieren, dieselbe leicht verlaufen. (Dagegen schreiben Markuson und Agopoff auf Grund eigner Untersuchungen den prophylaktischen Injektionen von Diphtherieserum keine Wirkung zu.)

Nach eigner Erfahrung geben die prophylaktischen Einspritzungen für einen längeren Zeitraum keinen absolut sicheren Schutz, da z. B. bei einem von mir beobachteten Kinde zwölf Tage nach einer prophylaktischen Injektion von sogar 1500 Antitoxineinheiten eine Kehlkopfdiphtherie auftrat, welcher das Kind in drei Tagen erlag. Aber angesichts der guten vorhin erwähnten Erfahrungen sollten doch prophylaktische Injektionen vorgenommen werden, nur sollte man zwecks Verhütung von Anaphylaxie anstatt des gewöhnlichen Pferdeserums Hammelserum oder ein anderes Serum in Anwendung bringen.

Neben der subcutanen respektive der intramuskulären oder intravenösen Einverleibung des Serums wurde nun auch versucht, es auf andere Weise in den Körper einzuführen. Darje, Formanek haben dasselbe per os angewandt und angeblich dieselben Erfolge als mit der subcutanen Methode erzielt. Francioni hat die intrarachidiale Einführung empfohlen. Fleischer und Martin haben ein bactericides Diphtherieserum lokal in Form von Tabletten zum Saugen der Kranken angegeben. Lorey verwandte bei gleichzeitiger intramuskulärer Injektion das gewöhnliche Diphtherieserum lokal in einer Verdünnung von 1 : 20 mit Kochsalzlösung oder 5%iger Karbollösung. Bingel u. A. injizierten bei dem Auftreten cerebraler Erscheinungen Diphtherieserum intralumbal. Wir glauben nicht, und zum Teil ergibt sich dies auch aus den Publikationen der genannten Autoren, daß solche Serumapplikationen bei der Heilung der Diphtherie einen Vorteil gegenüber der intravenösen oder intramuskulären Applikation bieten.

Die Serumtherapie des Tetanus.

Nach den ersten Heilversuchen Kitasotos und von Behrings bei Tieren hatte Doenitz gezeigt, daß Kaninchen 20 Stunden nach einer intravenösen Injektion der doppelten tödlichen Dosis Tetanustoxin nur durch enorm große Mengen von Tetanusserum gerade noch vor dem Tode gerettet werden konnten; injizierte Doenitz den mit der gleichen Toxinmenge vergifteten Tieren später als 20 Stunden dieselbe Menge Serum, so waren sie nicht mehr zu retten. Nach einer Injektion der zwölffach tödlichen Dosis Tetanustoxin mußte er nach acht Minuten bereits schon die sechsfache, nach 16 Minuten die zwölffache und nach einer Stunde die 24fache Menge Serum zur Rettung der Tiere einspritzen. Da nun beim Menschen die Inkubationszeit des Tetanus verhältnismäßig lange dauert, so zeigen diese Versuche, daß der Heileffekt des Serums beim Menschen sehr begrenzt sein dürfte.

v. Behring empfahl im Jahre 1900, den Tetanuskranken nicht später als 30 Stunden nach Auftreten der ersten Symptome 100 Antitoxineinheiten auf einmal subcutan zu injizieren und diese Dosis in den nächsten Tagen zu wiederholen. v. Behring glaubte, daß hierdurch die Mortalität auf eventuell 15 bis 20 % vermindert würde. Diese Hoffnungen v. Behrings haben sich aber nicht erfüllt, wie u. a. Zusammenstellungen der Literatur von Holsti und Moschkowitz und Steuer zeigen.

Da nach experimentellen Arbeiten angenommen werden mußte, daß das Tetanustoxin bei der Erkrankung von den Ganglienzellen gebunden wird, und Roux und Borrel bestätigten, daß durch intracerebrale Injektionen von Tetanusserum der Tetanus bei ihnen geheilt werden konnte,




so hat man auch beim Menschen versucht, das Serum intracerebral zu injizieren. Aber auch diese Anwendung des Serums ist, da kein Erfolg sichtbar und sie außerdem mit Gefahr für die Patienten verbunden war, jetzt wohl allgemein verlassen worden.

Jakob versuchte dann das Tetanustoxin durch die subdurale Infusion direkt an das Rückenmark heranzubringen, und aus den Zusammenstellungen von Blumenthal und Jakob und Hofmann scheint hervorzugehen, daß durch die subdurale Infusion des Serums die Mortalität des Tetanus geringer geworden ist.

In der jüngsten Zeit glaubt E. v. Graff auf Grund von Tierversuchen wieder ganz besonders die intravenöse Applikation empfehlen zu müssen.

H. Meyer und F. Ransom stellten im Tierversuch fest, daß das Tetanustoxin von der Peripherie nur durch den Achsenzylinder der peripheren Nerven nach dem Centrum gelangt. Durch Sperrung dieser Nerven mit Antitoxin wurde dieser Transport bei Tieren verhindert und es brach kein Tetanus aus.

Diese endoneurale Methode, d. h. Injektion von Tetanusserum in den Nervenstamm der befallenen Extremität, wurde nun in der Folgezeit teils allein, meist aber kombiniert mit der subcutanen, intralumbalen oder intravenösen Applikation des Tetanusserums angewandt.

Die Berichte der einzelnen Autoren über die Erfolge mit all diesen Methoden lauten nun sehr verschieden. Jedenfalls beweisen nach meiner Meinung alle diese Berichte und Zusammenstellungen bis jetzt nur das mit Sicherheit, daß, wenn die Inkubationszeit bei dem menschlichen Tetanus über 14 Tage beträgt, die Prognose auch ohne Serum günstig ist; beträgt sie dagegen nur sieben Tage, dann dürfte auch mit Serum eine Rettung nicht mehr möglich sein. Offenbar ist bei einer nur siebentägigen Inkubationszeit des menschlichen Tetanus die einfach tödliche Giftdosis bereits so fest an die Nervenzellen gebunden, daß das mit dem Serum zugeführte Antitoxin sie nicht mehr losreißen und abzusättigen vermag.

Am meisten Aussicht auf Erfolg dürfte bei der Serumbehandlung des Tetanus die kombinierte Behandlungsmethode haben, wobei die Patienten sofort bei Ausbrechen der ersten Krankheitssymptome eine intralumbale Injektion von 100 Antitoxineinheiten bekommen. Gleichzeitig wären Heilseruminjektionen entweder in die Umgebung der Wunde intramuskulär oder, wenn angängig, endoneural auszuführen, und dieselben wären an den folgenden Tagen zu wiederholen.

Eine experimentelle Stütze für die kombinierte Behandlungsart ist in den Tierversuchen von Samasoura gegeben, welcher gezeigt hat, daß Kaninchen durch die intraneurale, teils durch die kombinierte Serumapplikation am Leben erhalten werden konnten, während auf andere Weise dies nicht zu erreichen war.

Was den Heilwert des Tetanusserums in prophylaktischer Beziehung anlangt, so berichten hier Suter, Rosthorn, Friedrich und Andere über gute Erfolge bei Menschen. Pochhammer empfiehlt, die Schutzimpfung alle 10 bis 14 Tage zu wiederholen. Nach Graser sollen bei sehr suspekten Wunden prophylaktisch bis zu 100 Antitoxineinheiten möglichst in der Umgebung und centralwärts von der Wunde injiziert werden. Viele Forscher sahen nach solchen Injektionen keinen Tetanus auftreten. Suder und Andere berichten aber, daß trotzdem bei einzelnen Patienten sich später Tetanus eingestellt, aber einen leichten Verlauf genommen habe. Im Gegensatze dazu glaubt jedoch Isopoff überhaupt nicht, daß die prophylaktischen Injektionen einen Wert haben, und auch Dreger kommt im wesentlichen bezüglich des Heileffekts des Tetanusserums zu einem ablehnenden Urteil sowohl in curativer als auch in prophylaktischer Hinsicht.

Zu beachten ist, daß unter Umständen, besonders nach prophylaktischen Seruminjektionen anaphylaktische Phänomene bei den Patienten auftreten. Es ist deswegen bei einer zweiten Seruminjektion, wenn sie später als acht Tage nach der ersten ausgeführt wird, stets daran zu denken und dann entweder Serum von andern Tieren zu verwenden oder künstlich den Zustand der Antianaphylaxie herbeizuführen.

Außerdem wird empfohlen, verdächtige Wunden prophylaktisch mit flüssigem Serum zu bedecken. Bockenheimer hat zu diesem Zweck eine Tetanusantitoxinsalbe hergestellt, und es sollen damit alle tetanusverdächtigen Wunden bedeckt und die Verbände recht häufig gewechselt werden. Auf diese Weise würde, wenn die Salbe ihren Zweck erfüllt, das lokal in der Wunde vorhandene Gift unschädlich gemacht werden.

Unsere eignen Erfahrungen mit Tetanusserum sind gering, sie erstrecken sich nur auf zwölf Fälle, von welchen neun trotz

Serumbehandlung gestorben sind. Wir haben den bestimmten Eindruck, daß die drei Geheilten auch ohne die intralumbalen und subcutanen Seruminjektionen am Leben geblieben wären, da die Inkubationszeit bei ihnen mehr als 14 Tage betragen hatte und die Krampfanfälle bei zweien von ihnen als leicht zu bezeichnen waren. Eine Schädigung der Patienten durch die intralumbalen Seruminjektionen haben wir nicht wahrgenommen.

Die Serumtherapie bei Botulismus, Schlangengift und Heufieber.

Die bei diesen Krankheiten gebräuchlichen Heilseren sind im allgemeinen bis jetzt wenig geprüft, sodaß ein definitives Urteil über ihren Wert nicht gefällt werden kann.

Die Heilserumtherapie bei Botulismus geht auf die Untersuchungen von Klemperer und Forßmann zurück, welche Ziegen mit Injektionen des van Ermengemschen Giftes des Bacillus Botulinus immunisierten und das Serum dieser Tiere bei andern prophylaktisch und curativ noch 24 Stunden nach der Giftinjektion mit Nutzen verwenden konnten. Zurzeit wird ein solches Serum von Wassermann hergestellt und ist im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin erhältlich.

Ein Schlangengiftserum wird von Calmette im Institut Pasteur in Lille durch Immunisation von Pferden und Eseln gewonnen. 10 bis 20 ccm dieses Serums subcutan und wenn spät intravenös eingespritzt, soll bei Tieren und Menschen sowohl prophylaktisch als auch noch vier Stunden nach einem Schlangenbisse wirksam sein. Später als vier Stunden nach einem Biß ist eine Heilung nicht mehr sicher.

Das Heufieber des Menschen wird bekanntlich durch ein Pollentoxin hervorgerufen. Letzteres spritzte Dunbar Pferden ein und gewann so ein Antitoxin, das Pollantin, was übrigens nach Wolff-Eisner kein echtes Antitoxin sein soll. Dasselbe wird lokal durch Einbringung eines Tropfens in die Nase oder in den Conjunctivalsack oder aber als Pulver angewandt. Die Herstellung des Graminol, welches ähnlich wie Pollantin angewandt wird und auch so wirken soll, geschieht nach den Angaben Weichardts durch Eindampfen des Blutserums von Wiederkäuern, welche zur Zeit der Gramineenblüte angeblich Schutzstoffe gegen das Pollentoxin im Blute haben.

Die beiden Präparate, das Pollantin und das Graminol, hatten nach den Angaben in der Literatur nur bei einem Teil der Patienten eine günstige Wirkung aufzuweisen, bei dem andern blieb jeglicher Erfolg aus, ja, es wurden nach Pollantinanwendung sogar Verschlimmerungen des Krankheitszustandes beobachtet. Albrecht berichtete neuerdings über sechs Fälle von erfolgreicher Immunisierung beim Heufieber mit Pollantin. (Schluß folgt).

Ueber Ileus bei Pankreaserkrankungen.

Von **Albert Wolff**-Berlin.

Die Pankreasdiagnostik hat trotz umfang- und inhaltreicher Literatur noch ihre großen Schwierigkeiten. Die Mannigfaltigkeit der Symptome erschwert die Aufstellung eines einheitlichen Bildes und führt leicht zu diagnostischen Trugschlüssen. Daraus resultiert die geringe Beachtung, die dieses Thema selbst in umfangreichen Handbüchern bisher gefunden hat. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß eine große Anzahl von Pankreaserkrankungen infolgedessen unerkannt bleibt, zumal Autoren, wie Körte, Rotter, Neumann, Albu, sich über die Unzulänglichkeit der speziellen Pankreas-Untersuchungsmethoden gleichmäßig äußern.

Daher ist jeder Beitrag begründet, der auch nur ein Steinchen zum Mosaikbilde dieser polymorphen Affektion liefert.

Die einzelnen Erkrankungen des Pankreas lassen sich nicht durch scharfe Symptomenkomplexe voneinander abgrenzen. Die Art und der Grad der Funktionsstörung der Drüse ist maßgeblicher als die Aetiologie oder das Wesen der Erkrankung selbst. Daher erklärt es sich, daß einzelne Symptome verschiedenen Affektionen zukommen und auch nicht einmal konstant, selbst wenn die Möglichkeit ihrer Entstehung durch die Erkrankungsform gegeben ist.

Hierzu rechnet der in der Pankreassymptomatologie nicht genügend erwähnte Ileus.

Störungen von seiten des Darmes, teils funktioneller Art, mikroskopisch oder chemisch nachweisbar, und sogar subjektiven Charakters sind häufiger genannte Vorkommnisse.

Der Stuhlgang ist — wie bekannt — oft angehalten; es besteht schwere Obstipation; anderseits sind diarrhöische Ent-





leerungen zu beobachten. Aber hierin liegt nichts Charakteristisches. Bemerkenswerter sind schon die Diarrhöen, die als Fettstühle bezeichnet werden, vorausgesetzt, daß Ikterus fehlt und Dünndarmerkrankungen auszuschließen sind. Auch die Massenhaftigkeit ungeformter Entleerungen sind wohl verdachterregende Momente, aber nicht stichhaltig, denn nach Dickdarmparesen bei Hirschsprungscher Krankheit leichteren Grades, bei Achylia gastrica kann sich eine derartige Kotanhäufung finden.

Auch der Ileus an sich ist erst recht kein für Pankreasleiden specifisches Zeichen. Aber einmal ist er ein Symptom aus ihrer langen Reihe, und zwar ein selten betontes, und dann ist es gerade die besondere Weise, in der sich der Pankreasileus äußert, die in Verbindung mit andern Signalen der Diagnose zum rechten Wege helfen kann.

In dem nachstehenden Fall eigner Beobachtung ließen sich die bedrohlichen Ileuserscheinungen durch interne Maßnahmen beseitigen, und zwar mehreremal im Verlauf von vier Wochen, sodaß zwischen den Rezidiven Intervalle leidlichen Wohlbefindens mit prompter Defäkation lagen. Aus dem Befunde per autopsiam ist diese Erscheinung erklärbar geworden.

Es ist natürlich nicht möglich, allein aus diesem Befund und einer einmaligen Beobachtung ein neues konstantes Symptom zu prägen, aber immerhin lohnt es weitere Beobachtung und Nachprüfung.

Der Kranke, um den es sich handelt, war der 51jährige Restaurateur G., 174 cm groß, auffallend blasse, etwas graugelbe Gesichtsfarbe. Das Aeußere ist schlaff, die Haut ohne Turgescenz. Adipositas. Er gibt an, nie besonders krank gewesen zu sein. Lues et potus negantur. G. ist jedoch Gastwirt und gibt zu, bisweilen mitgetrunken zu haben. Vor einem Jahre war er schon einmal in Behandlung wegen allgemeiner Beschwerden in der Magengegend: Aufstoßen, Druckgefühl, bisweilen starke Schmerzen, Appetitlosigkeit. Er wurde damals angeblich auf Gallensteine behandelt. Weihnachten 1911 trat er mit denselben Beschwerden in meine Behandlung. Es wurde damals keine bestimmte Diagnose gestellt. Es ist nur der Verdacht auf Carcinoma ventriculi vermerkt worden. Mit Wärmebehandlung, Pankreon und Diätvorschriften schwanden seine Beschwerden bald. Im Februar 1912 machte er eine Attacke von starken Schmerzen im Leibe, Anhalten der Darmtätigkeit und Koterbrechen durch, war aber in acht Tagen nach Magen- und Darmspülungen, Diät und Wärmebehandlung gesund. Am 2. März wurde er mit denselben Symptomen in die Klinik aufgenommen und nach derselben Behandlung am 7. auf seinen Wunsch, weil er sich gesund fühlte, entlassen. Am 12. März mußte er jedoch aus dem gleichen Grunde die Klinik wieder aufsuchen. Jetzt klagte er über starke Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen, Mattigkeit, Stuhlverhaltung. Seine Abmagerung war auffällig. Die Untersuchung ergab: einen stark aufgetriebenen Leib, mit noch reichlichem Panniculus. Nirgends ist ein Tumor durchzufühlen. Darmbewegungen sind nicht sichtbar. Druckempfindlichkeit wird unterhalb des Schwertfortsatzes angegeben. Zunge trocken. Puls 100, klein, Arterie weich, Temperatur normal. Lunge, Herz, Nervensystem ohne Befund. Leber nicht fühlbar. Keine Kreatorrhöe, wohl aber Steatorrhöe. Urin frei von Eiweiß und Zucker.

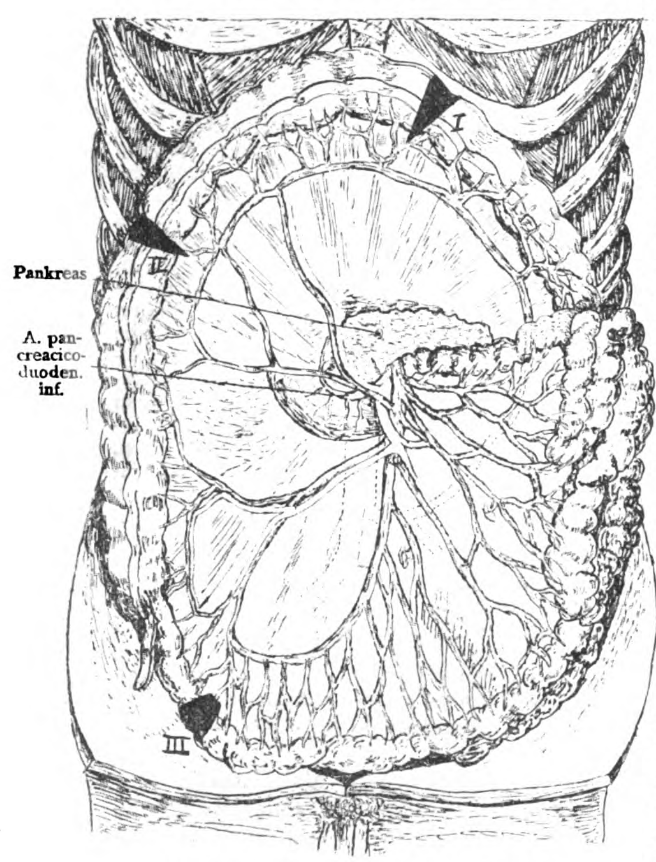
Die Diagnose wurde auf Pankreasaffektion gestellt und der Verdacht ausgesprochen, daß möglicherweise Tuberkulose vorläge, da ein Familienmitglied daran leidet. Die chemische Magenuntersuchung sollte am nächsten Tage erfolgen, jedoch am Abend desselben Tages erfolgte wieder Koterbrechen, leichter Kollaps, Sistieren jeder Darmbewegung. Hoher Darmeinlauf und Magenspülung besserten seinen Zustand wieder, und am nächsten Tage gingen Gase und Stuhl ab. Am nächsten Tage wiederholte sich dasselbe Bild mit peritonitischen Zeichen, und Patient gab jetzt seine Zustimmung zur Operation. Es sollte wegen des Ileus eine Enterostomie mit Novocain-Adrenalin-Lokalanästhesie gemacht werden. Schnitt über dem rechten Ligamentum Poupartii. Serosa belegt, Colon blauschwarz. Ohne daß es berührt wurde, entleert sich plötzlich Kot. Beim Abklemmen des gangränösen Teils kommt auch Kot aus der Bauchhöhle. Erweiterung der Bauchwunde in Aethernarkose nach der Mittellinie. Da es sich zeigt, daß der Kot aus einer Perforation des Darmes in der Tiefe kommt, wird bei dem elenden Zustande des Patienten nicht weiter gesucht. Drainage nach Kochsalzspülung und Entfernung der sichtbaren Infektionsmassen. Am Abend Exitus.

Die Sektion ergab als Ursache der Darmgangränen an der Operationsstelle — Colon ascendens — und zwei andern Stellen — Colon transversum und des Ileum — folgenden Befund:

Wie aus nebenstehenden Zeichen ersichtlich ist, war etwa drei Querfinger breit vom Darme das Mesenterium nekrotisch, und zwar zeigte die Nekrose eine fächerförmige Ausbreitung mit peripherer Darmgangrän. Die zuführenden Gefäße (Aeste aus der Arteria colica sin., media und der Arteria ileocolica) waren obliteriert; im Verlauf ihrer Ausbreitung zum Darme hin war das Mesenterium nekrotisch, ebenso der von ihnen versorgte Teil des Ileums und die beiden Teile des Kolons. Im Netz und Mesenterium multiple nekrotische Flecke. Der Kopf des Pankreas war apfelgroß, hart und mit der Umgebung verwachsen, Die Leber war blaß, schlaff und von der Größe einer mittelgroßen Männerhand. An ihren zuführenden Gefäßen wurde nichts gefunden. Die Diagnose



Carcinom des Pankreas wurde noch später mikroskopisch bestätigt. Leider wurden die obliterierten Gefäße nicht mikroskopisch untersucht. Das Auffällige dieser Autopsie ist einmal die besondere Kleinheit der Leber und, was hier am meisten interessiert, die Verlegung der drei Gefäße (Aeste der Arteria colica sinistra, media und ileocolica), welche die Gangränen der



I. Gangrän im Bereich der Art. colica sin.
II. Gangrän im Bereich der Art. colica med.
III. Gangrän im Bereich der Art. Ileocolica.

von ihnen abhängigen Darmabschnitte erwirkte.

Als Ursache dieser multiplen Erscheinung können carcinöse Gefäßwandalterationen, Metastasen, Embolien und ein analoger Vorgang der Fettgewebsnekrose in Frage kommen.

Bei der von dem primären Krankheitsherd entfernten Fundstelle der Thrombosen, zumal der Verschiedenartigkeit der in Frage kommenden Gefäße, ist wohl eine direkte Beeinflussung der Gefäßwandungen nicht anzunehmen.

Auch Druck von metastasischen Drüsen dürfte nicht in Frage kommen. Metastasen sind wohl desgleichen unwahrscheinlich, es sei denn, daß die Arteria mesaraica superior carcinöse Veränderungen aufzuweisen gehabt hätte.

Embolische Vorgänge aus entfernter liegenden Quellen haben wohl auch wenig Wahrscheinlichkeit für sich, zumal das Herz normal und das Arteriensystem sonst nicht erkrankt war. Somit hätte wohl die Vermutung, daß es sich hier um einen der Fettgewebsnekrose analogen Prozeß in der Gefäßwand handelt, am meisten Begründung.

Der Austritt von Pankreassaft bei Verletzungen oder Erkrankungen hat die bekannte Fettgewebsnekrose, die von Balser in Virchows A. 1882, Bd. 90, beschrieben wurde, zur Folge. Zwischen den Drüsenläppchen des Pankreas, subserös an seiner Vorderfläche, im großen Netz, im Wurzelteil des Mesenteriums des Blinddarms finden sich jene charakteristischen, gelblich weißen Flecke. Seltener sind sie über das subseröse Fettgewebe des ganzen Bauches verteilt. Aber selbst an der vorderen Bauchwand und im subpleuralen Gewebe sind sie festgestellt worden. Vereinzelt wurden diese Nekrosen sogar im subcutanen Fett gesehen, wie es M. B. Schmidt: „Ueber das Verhältnis der Fettgewebsnekrose zu den Erkrankungen des Pankreas" (M. med. Woch. 1900) angibt. Diese gelbweißen, undurchsichtigen Herde sollen jedoch auch bei absolut gesundem Pankreas gefunden werden. So zeigen sehr fettreiche Tiere, z. B. Bakonyer Schweine, Fettgewebsnekrosen im gesunden Pankreas als einen häufigen Befund. Bei Menschen hat Chiari solche Nekrosen angeblich ohne Pankreaserkrankungen konstatiert, weiterhin sind Fettgewebsnekrosen beobachtet worden, deren Ausdehnung in keinem Verhältnis zur Geringfügigkeit der Pankreasaffektion standen, und schließlich hat Wulff eine hochgradige Fettgewebsnekrose beobachtet, bei der er auch die leichteste Erkrankung des Pankreas in Abrede stellt.

Scheinbar sind hier Widersprüche zwischen dem Zusammenhange von Fettgewebsnekrosen und Pankreaserkrankungen vorhanden. Es ist jedoch auf jeden Fall durch die Arbeiten von Langerhans und Salkowski festgestellt, daß diese Veränderungen lediglich unter der Einwirkung des Pankreassafts — der in ihm enthaltenen Fermente — entstehen. Auch bei Berührung von Teilen der Bauchspeicheldrüse mit Fett oder Fettgewebe werden feste Fettsäuren, deren charakteristische Kristallnadeln leicht kenntlich sind, frei, und saure Reaktion tritt ein. Langerhans behauptet sogar, daß es möglich sei, durch Einwir-

kung von frischem Pankreassaft auf lebendes Gewebe Fettgewebsnekrosen hervorzurufen. Ob bei den pathologischen Prozessen die Lymphbahnen die Verbindung zwischen den nekrotischen Herden und der Abflußstelle des Ferments herstellen, ist nicht absolut sicher. Die Dissemination der Nekrosen in ihrer großen Mannigfaltigkeit würde nicht in allen Punkten hiermit erklärt sein. Der Pathologe Fitz nahm 1889 als die möglichen Wege der Verbreitung folgende an: Der primäre Herd ist das Pankreas. Von ihm aus gingen die Bahnen durch das peri- und parapankreatische Fettgewebe, durch die Lymphbahnen, aber auch durch direkte Inokulation auf das Peritoneum über. Durch histologische, pathologische und bakteriologische Befunde sucht er diese Behauptung zu stützen.

Der Prozeß der Nekrotisierung geht nach Langerhans und Salkowski folgendermaßen von statten:

Das in den Zellen enthaltene neutrale Fett beginnt sich bei der multiplen Fettgewebsnekrose unter Einwirkung des Pankreasferments zu zersetzen. Unter Eliminierung der flüssigen Bestandteile resultiert ein Depot von festen Fettsäuren. Aus diesen bildet sich mit Kalksalzen fettsaurer Kalk. Das ganze Läppchen, beziehungsweise mehrere benachbarte Läppchen bilden dann eine tote Masse, welche dann durch eine dissezierende Entzündung seitens des umgebenden Gewebes von dem lebenden getrennt wird.

Dieser kurze Exkurs war zur Erläuterung meiner Auffassung von der Entstehung jener arteriellen Thrombosen geboten, und ich stehe nicht an, mir so auch eine Rechenschaft über das klinische Bild des Ileus zu geben.

Denn die auffallendste Erscheinung in dem beschriebenen Krankheitsbild ist das Rezidivieren des Ileus.

Eine Embolie eines Mesenterialgefäßes verlangt, sofern der Verdacht vorliegt, schnelles chirurgisches Handeln. Spontane Heilungen sind nicht bekannt. Danach ist zu folgern, daß, selbst wenn es sich hier auch lediglich um kleinere Endäste handelt, eine plötzliche, vollständige und irreparable Verlegung des zuführenden Blutstroms nicht eingetreten sein kann. Es ist auch nicht wahrscheinlich, daß erst durch den völligen Verschluß des dritten Astes der Ileus ein vollkommener wurde, während die beiden andern nur die vorübergehenden Erscheinungen zeitigten. Es dürfte vielmehr die Kombination Geltung haben, daß der nekrotisierende Prozeß an den drei verschiedenen arteriellen Angriffspunkten etwa gleichzeitig einsetzte und daß erst nach Erreichung der Intima sich an der Invasionsstelle der fortschreitenden Nekrose Thromben bildeten, deren teilweise Verschleppung in die kleineren Grenzäste die paretische Schädigung des Darmes verursachten, und zwar so lange, bis der Kollateralkreislauf Kompensationen schuf. Erst mit dem völligen Abschneiden der Blutzufuhr durch das völlig thrombosierte Gefäß trat die irreparable Gangrän des Darmes ein.

Es wäre nicht unwesentlich, durch weitere Beobachtung festzustellen, daß ein in der oben beschriebenen Weise rezidivierender Ileus bei Magen- und Darmstörungen und Pankreasverdacht auf seine Entstehung durch Thrombosierung eines Endastes durch das Pankreasferment zu Recht hinweist und so eine Stütze für die Diagnose der Pankreaserkrankungen wird.

Auch von Hahn sind zwar nicht bei Pankreascarcinom, sondern bei andern Pankreaserkrankungen, bei denen er sein Hauptaugenmerk auf die Fettnekrose richtet, in ähnlicher Weise unter ähnlichen Verhältnissen Veränderungen in der Innenwand der Gefäße gefunden worden. In der Diskussion über den Vortrag vom 12. Februar 1901 über Fettnekrose (M. med. Woch. Nr. 13 u. 16) erwähnt er diesen Befund, den er, nach dem Zusammenhange zu urteilen, als eine Erscheinung der Fettnekrose und nicht als eine interkurrente Affektion ansieht. Hiermit wäre die Perspektive einer Thrombenentstehung gegeben nach Analogie der Bildung von Fettgewebsnekrosen durch Einwirkung des Pankreassekrets.

Es soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß von andern Autoren der Ileusentstehung bei Pankreasaffektionen eine andere Erklärung gegeben wurde; Rolleston kommt zu dem Schlusse seiner Untersuchungen, daß die multiple Fettgewebsnekrose das Resultat einer gestörten Innervation, also eine trophische Störung ist. Plexus solarus des Sympathicus, das Ganglion semilunare und dessen Aeste waren in einigen Fällen von Blutgerinnseln umschlossen. Es ist jedoch anzunehmen, daß hier mehr Kombination als exakte Untersuchung spricht.

Noch ein Argument wird zur Stütze der Reflextheorie angezogen. In den blitzartig schnell verlaufenden Fällen, in welchen aus vollster Gesundheit heraus in apoplektischer Weise plötzlich der Tod eintritt, wurden als Ursache eine Druckreizung des Ganglion seluminare und des Plexus solarus



und eine dadurch hervorgerufene Reflexparalyse des Herzens angenommen, eine Hypothese, die aber immerhin viel Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Auch G. Lewin und O. Boehr (Quetschung und Ausrottung des Ganglion coeliacum, S.-A. der D. med. Woch. 1894, Nr. 10) haben in ihren genauen experimentellen Studien, die sich allerdings besonders mit der Erklärung der bei Morbus Addison auftretenden Erscheinungen befassen, festgestellt, daß das Ganglion coeliacum Darmstörungen verursachen kann. Sie beobachteten als einen Haupteffekt der Ganglionstörung eine stark hervortretende Parese der Därme. Wie schon Johannes Müller feststellte, haben Reize der Ganglien den Erfolg, daß die nach Eröffnung der Bauchhöhle nachlassenden oder ganz aufhörenden peristaltischen Bewegungen des Darmes sich wieder einstellten. Nach Pflügers Versuchen bildet der Nervus splanchnicus den Hemmungsnerv für den Darm, sodaß sich hier im Splanchnicus und Ganglion coeliacum zwei Antagonisten nach Analogie des Nervus vagus und des Sympathicus beim Herzen gegenüberstehen. Nach Lewin und Boehr haben die untersuchten Nervenendigungen des Darmes bei den Tieren, die mit der Darmparese am längsten lebten, keine mikroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen gezeigt.

Auch durch Kompressionen der zuführenden Gefäße kann ebenfalls Ileus bei Pankreaserkrankungen entstehen, und so ließe es sich wohl erklären, daß bei Remissionen des auf dem zuführenden Gefäße ruhenden Druckes durch die wieder, wenn auch nur teilweise, freigewordene Passage eine schnelle Erholung des von der Ernährung ausgeschaltet gewesenen Darmstücks eintritt.

So nimmt Ponfick Kompressionen des Darmes infolge von hämorrhagischen Prozessen des Pankreas an, jedoch ist der Ileus auf diese mechanische Weise kaum erklärbar. Nur ein Fall in der Literatur spricht für diese Beobachtung, und zwar der Fall Zahns, nach dem das Duodenum durch narbiges Bindegewebe geschnürt wurde, möglicherweise auch der Fall Gerhardis, in dem Klebs den absteigenden Duodenalabschnitt durch das Kopfende des hämorrhagisch infiltrierten Pankreas „beengt" fand. Allerdings ist es hierbei auch denkbar, daß durch mechanischen Druck auf Gefäße sich Thromben auf der lädierten Intima bildeten, die, vom Blutstrome weggespült, kleine Gefäße verlegten. Es könnte dann hier durch Gefäßkompensationen auch das Bild des bald wieder vorübergehenden relativen Ileus Erklärung finden.

Die Vorstellung, daß Fermenteinwirkungen auf Ganglien Bedeutung hätten und so der Ileus reflektorisch ausgelöst werden könne, hat nur theoretischen Wert, da ihr experimentelle oder anatomische Stütze fehlt.

Die Tatsache, daß häufig entzündliche Veränderungen des Bauchfells bei Pankreaserkrankungen gefunden werden, haben Dreesmann und Brentano als ätiologisches Moment für das Zustandekommen des Ileus dartun wollen. Es ist außer Zweifel, daß eine Peritonitis Darmlähmungen auch unter obigen Vorbedingungen bewirkt und die Ursache der Ileuserscheinungen werden kann. Jedoch ist nicht zu übersehen, daß in einer Reihe von Fällen das Peritoneum völlig intakt ist und Ileussymptome das Bild beherrschen.

Aus allen Beobachtungen und deren kritischer Besprechung ergibt sich mit Gewißheit, daß entsprechend der Mannigfaltigkeit der weiteren Wirkungen, die die erkrankte Bauchspeicheldrüse auf ihre Nachbarorgane ausübt, die Ursachen für die Ileuserscheinungen keine einheitlichen sind.

Aus der Prof. v. Bardelebenschen Klinik und Poliklinik zu Berlin.

Thigenol in der Frauenpraxis.

Von Dr. **Johannes Trebing**, Assistent.

Seit nahezu $1^1/_2$ Jahren wird in obiger Klinik und Poliklinik an Stelle des bis dahin gebrauchten Ichthyols zur Behandlung von Frauenleiden ein synthetisches Schwefelpräparat, das Thigenol, angewandt. Wir haben uns dieses Ichthyol-Ersatzpräparates gern bedient, weil das Ichthyol trotz seiner bekannten resorbierenden und schmerzstillenden Eigenschaften den Nachteil einer inkonstanten Zusammensetzung hat und außerdem die Anwesenheit unreiner Beimengungen nicht selten zeigt.

Dieser Uebelstand fällt beim Thigenol fort, es ist ein synthetisches Produkt in stets gleicher Zusammensetzung, und was sehr wichtig ist, frei von jeder Reizwirkung. Das Thigenol, von der Chemischen Fabrik Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach-Basel in den Handel gebracht, ist das Natriumsalz der Sulfosäure eines synthetisch



dargestellten Sulfoöls, welches letzteres 10 % festgebundenen Schwefel enthält.

Die wirksame Komponente des Thigenols ist ebenso wie beim Ichthyol der Schwefel. Beide Präparate entfalten deshalb analoge Wirkungen, nur mit dem Unterschiede, daß die üblen Eigenschaften des Ichthyols, welche seine Anwendung oft sehr erschwerten, wie hauptsächlich der starke Geruch und die Eigenschaft, in der Wäsche meist untilgbare Flecken zu hinterlassen, fortfallen. Das Thigenol ist dunkelbraun, geruchlos, löst sich in Wasser, verdünntem Alkohol und Glycerin vollständig. Von der Haut läßt sich das Thigenol mit Wasser leicht abwaschen und Flecken in Wäsche und Verbandzeug können mit Seifenwasser völlig und leicht entfernt werden. Ferner ist zu erwähnen, daß Thigenol ganz bedeutend juckreiz- und schmerzlindernd wirkt.

Für die Kassenpraxis kommt noch hinzu, daß Thigenol weit billiger als die Ichthyolpräparate ist. Wegen seines stets gleichbleibenden Schwefelgehalts wurde das Thigenol in erster Linie von den Dermatologen geprüft, und jetzt in ausgedehntem Maße angewendet.

So hat als einer der ersten Professor Jaquet in seiner dermatologischen Praxis das Thigenol an Stelle des Ichthyols angewendet, ohne wieder auf Ichthyol zurückgreifen zu müssen. Nach ihm hat sich die Zahl der Hautärzte gehäuft, in deren Praxis anstatt des Ichthyols das Thigenol in dauerndem Gebrauch ist.

Von Gynäkologen waren die ersten F. Merkel (M. med. Woch. 1902, Nr. 48) und Flatau (M. med. Woch. 1902, S. 2165), welche das Thigenol auf Grund ihrer Erfahrungen vor dem Ichthyol den Vorzug gaben. Beide heben besonders die schmerzstillende und resorptionsfördernde Wirkung hervor, die bei Behandlung in der Frauenpraxis stets sich deutlich geoffenbart habe.

Nach diesen beiden Autoren waren es unter den deutschen Frauenärzten besonders A. E. Neumann (D. Aerzte-Zeitung 1903, Nr. 19), E. Falk (Th. Mon. Oktober 1903), F. Kleinertz (Mon. f. Harnkrankh. u. sexuelle Hyg. 1. Jahrg. 1904, H. 6), R. Bloch (Die Heilkunde, Juni 1905), welche jetzt fast durchweg an Stelle des Ichthyols das Thigenol „Roche" bei allen Formen von akuten, subakuten und chronischen Entzündungen der weiblichen Genitalorgane im Gebrauch haben.

Was die Anwendungsform des Thigenols bei unsern Kranken betrifft, so verwandten wir bei denjenigen Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, bei denen wir früher stets das Ichthyol gebrauchten, 20%iges Thigenolglycerin[1]); mittels großer Wattetampons brachten wir das Medikament möglichst nahe an den Herd der Erkrankung, also z. B. bei Exsudaten im Douglas hinter die Portio, bei Erkrankungen neben der Gebärmutter in das rechte oder linke Scheidengewölbe. Im Durchschnitt ließen wir die Thigenolglycerintampons 24 Stunden liegen. Hinterher mußte die Patientin, wie auch sonst üblich, eine Reinigungsspülung der Scheide vornehmen. In reiner Form wandten wir das Thigenol an bei Applikationen auf die äußere Haut, sowie hauptsächlich bei Pruritus vulvae, ani, Analfissuren und Fissuren der Mamma, Intertrigo, Vulvitis, bei schmerzhaften und entzündeten Hämorrhoiden auch in Form von Suppositorien, kombiniert mit Pantopon und Extractum Belladonnae. Hier bewährten sich besonders zwei Rezepte:

Rp. *Thigenol „Roche"* . . *5,0*
Ol. Cacao *20,0*
M. f. bacilli Nr. V.
S.: morgens und abends nach der Stuhlentleerung ein halbes Stäbchen einzuführen.

Rp. *Thigenol „Roche"* . . *0,3*
Pantopon „Roche" . *0,02*
Extr. Bellad. *0,01*
Ol. Cacao *2,0*
M. f. suppos. D. tal. dos. Nr. X.
S. 1—2 Zäpfchen täglich einzuführen.

Letztere Zäpfchen eignen sich auch gut bei sehr schmerzhaften Endometritiden, Adnexerkrankungen und Parametritiden als Vaginalsuppositorien.

Zu Ausspülungen eignet sich am besten die 20 %ige Thigenolglycerinlösung, von der zwei bis vier Eßlöffel auf 1 l Wasser genommen werden.

In letzter Zeit ist ein neuer Tampon empfohlen worden, der Tampol „Roche". Derselbe besitzt eine gelatinöse Spitze, welche das Medikament, z. B. Thigenol, enthält. Hinter derselben befindet sich eine bestimmte Menge von aseptischer, nicht absorbierender Wolle in komprimiertem Zustande. Die letztere ist von einer dünnen Gelatinekapsel umgeben, welche nach dem Eintauchen in warmes Wasser sich sehr leicht im Vaginalsekret löst. Das untere Ende des Tampons ist mit einem Seidenfaden versehen.

Zur Anwendung taucht man den Tampol etwa 10 Sekunden in warmes Wasser und führt ihn ohne Einfetten mit der medikamentösen Spitze nach vorne bis zum Scheidengewölbe ein.

[1]) Originalkassenpackung mit 100 g Inhalt = 1 M.

Diese neuen Tampons haben sich bei uns sehr gut bewährt. Die Anwendung ist einfach und bequem, die Wirkung sicher. Intelligenten Patientinnen kann man auf diese Weise in manchen Fällen die Einführung des Tampons zu Hause überlassen. Der Preis der Tampols ist ein sehr hoher, er eignet sich daher nur für die Praxis elegans.

Es folgen nun eine kleine Auswahl von Krankenberichten, aus denen hervorgeht, daß das Thigenol entschieden analgesierende, antiseptische und resorptionsfördernde Eigenschaften besitzt. Oft schon nach fünf- bis sechsmaliger Anwendung des Mittels hörten die lebhaftesten Schmerzen auf. Der Ausfluß verringerte sich auffallend, die oft starke Hyperämie der Gebärmutter und die Blutungen aus derselben nehmen in den meisten Fällen nachweisbar ab. Schwarten nehmen an Umfang ab, werden weicher, dehnbarer und verschwinden schließlich ganz; das Volumen des Uterus wird kleiner, derselbe leichter, wieder beweglich und geht bei Lageveränderung in die normale Lage wieder zurück.

Des Raummangels wegen konnten von den zirka 300 Krankengeschichten nur folgende fünf zur Aufnahme gelangen.

1. Frau A. P., 29 Jahre alt. Patientin gibt an, während der Menses, die regelmäßig alle vier Wochen eintreten, große Schmerzen im Kreuz und in den Seiten zu haben; bisher wurde sie mit Jodspülungen (ein Teelöffel auf 1 l) und heißen Sitzbädern mit Staßfurter Salz behandelt, aber ohne Erfolg.

Status: Uterus liegt retroponiert, anteflektiert, Corpus uteri ist klein, Portio etwas geschwollen und entzündlich gerötet; gelblicher Fluor; Gonokokken wurden nicht gefunden Linkes Scheidengewölbe verkürzt und daselbst breite Stränge zu fühlen, linke Adnexe geschwollen und in Verwachsungen eingebettet, sehr empfindlich, rechtes Parametrium frei, Adnexe rechts wenig geschwollen.

Diagnose: Adnexitis dupl.; alte Parametritis sin Cervixkatarrh.

Therapie: Warme Spülungen mit Thigenol. Thigenoltamponade. Aetzung der Cervix mit Thigenol pur. Nach acht Tagen rechte Adnexe abgeschwollen, linke nur wenig, nach weiteren 14 Tagen auch die linken Adnexe abgeschwollen, nicht mehr empfindlich. Das linke Scheidengewölbe nachgiebig, keine Schmerzen mehr bei Druck, Cervix abgeschwollen, blaßrot, wenig Fluor.

Patientin ist nach sechswöchentlicher Behandlung wieder arbeitsfähig. Befund gut.

2. Frau M. Rad., 30 Jahre. Patientin hat seit mehreren Monaten gelblichen Ausfluß, der bisher nicht behandelt wurde. Menses früher regelmäßig alle vier Wochen, im letzten halben Jahre unregelmäßig alle zwei bis drei Wochen.

Status: Uterus liegt rekliniert. Corpus uteri wenig vergrößert, nicht schmerzhaft. Douglas frei. Portio vergrößert, blutreich. Erosionen, eitriger Ausfluß. Gonokokkenbefund negativ. Adnexparametrium frei.

Diagnose: Chronischer Cervixkatarrh.

Therapie: Aetzung der Cervix mit Thig. pur. jeden zweiten Tag, dazwischen Thigenoltampons. Nach 14 Tagen hat der Ausfluß deutlich nachgelassen, nach fünf Wochen fast kein Fluor mehr, Portio abgeschwollen. Keine Erosionen mehr vorhanden. Während der ersten Periode wieder etwas mehr Ausfluß, bei der zweiten Regel, die genau vier Wochen nach der ersten eintritt, fast kein Fluor mehr.

3. Frau M. Besch, 31 Jahre. Vor sechs Jahren bereits an linksseitiger Eierstockentzündung behandelt. Rezidiv vor dreiviertel Jahren. Jetzt klagt Patientin über gelblichen Ausfluß, die letzten Perioden waren sehr schmerzhaft.

Status: An der Portio, die sehr groß und blutreich ist, alte Erosionen. Eitrigschleimiger Ausfluß. Gonokokkenbefund positiv. Cervix im ganzen groß und hart. Corpus uteri anteflektiert, sukkulent, im Douglas vereinzelte Stränge, sehr empfindlich.

Diagnose: Chronische Cervix- und Douglasgonorrhöe.

Therapie: Skarifikation, Thigenoltampon dreimal wöchentlich, Ausreiben des Cervicalkanals mit Thig. pur. Spülung abwechselnd mit Thigenol und Chlorzink. Nach 14 Tagen treten links neue Schmerzen auf, Adnexe links wiederum geschwollen und schmerzhaft.

Ordination: Heiße Ausspülungen mit Thigenol, heiße Umschläge, Ruhe. Hierauf Zurückgehen aller Erscheinungen, keine Schmerzen mehr. Portio ist abgeschwollen, Douglas nicht mehr empfindlich. Allgemeinbefinden wieder gut.

4. Fräulein Fr. P., 26 Jahre. Schon früher wegen Salpingitis duplex mit Thiopinol und Argonin behandelt, verträgt diese Behandlung nicht mehr. Ausfluß besteht noch fort.

Status: Uterus anteflektiert. Rechte Tube geschwollen und empfindlich. Rechtes Ovarium fixiert, nicht vergrößert. Links ähnliche Verhältnisse. Douglas verkürzt und schmerzhaft.

Diagnose: Salpingitis, Perisalpingitis, chronische Douglasgonorrhöe.

Therapie: Heiße Spülungen mit Thigenol. Thigenoltampon, heiße Umschläge, Ruhe. Am Ende der ersten Woche ist die Empfindlichkeit rechts bedeutend herabgesetzt, ebenfalls im Douglas. Am Ende der zweiten Woche ist besonders die rechte Tube abgeschwollen. Das Ovarium noch fixiert, im Douglas keine Schmerzen mehr.

5. Frau A. Ln., 36 Jahre. Seit letzter Geburt Schmerzen und schweres Gefühl im Leibe, zunehmender Ausfluß.

Status: Uterus groß, hart, rekliniert in Anteflexion, Adnexe und Para (metrium) frei, eitriger Fluor, ausgedehnte Erosionen und punktförmige Rötung der Portio.

Diagnose: Eitrige Metro-Endometritis.

Therapie: Aetzung des Corpus uteri mit Thig pur., heiße Spülung, Thigenoltampon. Nach zwölf Tagen beginnt Uterus weich zu werden, Schmerzen lassen nach, Portio zeigt besseres Aussehen. In der fünften Woche Uterus fast ganz abgeschwollen, wieder mehr flach, fast kein Fluor mehr, an der Portio keine Erosionen mehr.



Bei fast allen Fällen von chronischer Metroendrometritis haben wir mit Vorliebe das Thigenol pur. intrauterin mit bestem Erfolg angewandt. Man beobachtet dabei, daß die Symptome der Metritis rasch zurückgehen, indem der lästige Ausfluß und die Menorrhagien an Intensität sich deutlich besserten.

Ziehen wir aus dem oben Gesagten und diesen wiedergegebenen Krankengeschichten, welche nur einen kleinen Bruchteil der mit Thigenol von uns behandelten Fälle (bisher etwa 300 Fälle) ausmachen, so haben wir volle Veranlassung, mit diesem synthetischen Schwefelpräparat in der Frauenpraxis zufrieden zu sein. Bei vielen rezidivierenden und hartnäckigen Fällen haben wir volle Heilung erreicht. Es hat eine größere analgetische Wirkung als das Ichthyol. Schon nach den ersten Tampons verschwinden die Schmerzen. Die antiphlogistische, antiseptische, resolutive Wirkung zeigt sich überall bei den entzündlichen Erkrankungen am Uterus, am Cervix, an den Adnexen, am Beckenbindegewebe und am Peritoneum. Der Ausfluß läßt in den meisten Fällen nach und verschwindet schließlich vollständig. Angesichts unserer günstigen Resultate können wir mit voller Ueberzeugung behaupten, daß das Thigenol ein Mittel ist, das neben den Vorzügen des Ichthyols nicht die Nachteile mit diesem teilt. Wegen dieser wichtigen Tatsache verdient es in der gynäkologischen Praxis dauernd und definitiv an Stelle des Ichthyols angewandt zu werden.

Aus dem Sanatorium am Kurfürstendamm, Berlin.

Ursachen und Behandlung des gewöhnlichen Haarausfalls [Pityriasis capitis][1])

Von Professor Dr. E. **Kromayer,** drigierender Arzt.

M. H.! Bei der großen Verbreitung der Pityriasis capitis, die über 50 % bei Männern und Frauen beträgt, kann die Aetiologie nicht in einigen inneren oder äußeren zufälligen Ursachen begründet sein, als da sind Bleichsucht, Verdauungsstörungen, unzweckmäßige Behandlung des Haares, Ansteckung, sondern sie muß eine allgemeinere Grundlage haben. Ich sehe sie darin, daß die Kopfhaare als äußeres Schutzorgan ihre Bedeutung verloren haben und somit zwecklos dem allmählichen Untergang in der Entwicklung geweiht sind. Als locus minoris resistentiae werden sie nun viel schwerer von den Schädlichkeiten getroffen, die in unserer Zivilisation liegen: Der Haarboden braucht Luft und Licht, um ausdünsten zu können und gesund zu bleiben. Diese werden ihm vorenthalten durch die Frisuren, die Haareinlagen, durch die Kopfbedeckungen (besonders Mütze und Helm) und den Aufenthalt in geschlossenen Wohnräumen. Schweiß und Talgdrüsensekret haben Gelegenheit, sich auf dem Kopf anzusammeln und eine Brutstätte für schmarotzende Mikroorganismen zu bilden, die die Kopfhaut reizen, entzünden und nun jenen Krankheitszustand unterhalten, den wir als Pityriasis capitis bezeichnen. Daß Verdauungs-, allgemeine und besondere nervöse Störungen unterstützend mitwirken können, erscheint als selbstverständlich. Desgleichen glaube ich auch, daß die anfangs schmarotzenden Mikroorganismen schließlich pathogene Eigenschaften erlangen können, sodaß auch eine Uebertragung oder Ansteckung möglich wird (wie das in einigen seltenen Fällen die klinische Beobachtung wahrscheinlich gemacht hat [Herxheimer]).

Ebenso nun wie unsere Zivilisation uns zwingt, täglich Hände und Gesicht zu waschen, häufig zu baden, regelmäßig die Zähne von den sie angreifenden Kulturspeisen zu reinigen — was alles nicht oder nur in geringem Maße erforderlich wäre, wenn wir im Naturzustande lebten —, ebenso notwendig ist eine regelmäßige Reinigung der Kopfhaut.

Das in den letzten Dezennien erfreulicherweise in Aufnahme gekommene Champonieren stellt, in richtiger Weise angewandt, eine zweckmäßige Reinigung der Kopfhaut dar. Nur ist es leider eine recht umständliche Prozedur, besonders bei langem Frauenhaar. Bequemer kann die Kopfhaut mittels des von mir angegebenen „Haarglittels" gereinigt werden. Es ist das eine Art Bürste, die zwischen den Haaren hindurchgeführt werden, hindurchgleiten kann (daher der Name Glittel) und aus Handgriff und Wollkokon besteht (erhältlich bei Kopp & Joseph, Berlin W.) Der Wollkokon mit einem geeigneten Haarwasser oder Spiritus befeuchtet, nimmt auf der Kopfhaut hingleitend, die Verunreinigungen, Staub, Sekret, Kopfschuppen in sich auf und reinigt auf diese Weise die Kopfhaut. Diese Reinigung, die jedermann selbst vornehmen kann, erfordert etwa zehn

[1]) Vortrag auf der 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Münster.



Minuten Zeit. Sie ersetzt ein gutes Champonieren der Haare mit Wasser und Seife nicht, da die Haare selbst von der Reinigung mit Glittel nicht betroffen werden, sondern nur die Kopfhaut selbst. Aber die Reinigung der Kopfhaut ist ja auch das Wesentlichste. Was die Zahnbürste für die Zähne, leistet der Haarglittel für den Haarboden: die beste Prophylaxe gegen den Haarausfall.

Auch die medikamentöse Behandlung kann, wenn die Pityriasis capitis schon zum Ausbruch gekommen ist, in sehr geeigneter Weise mittels des Haarglittels vorgenommen werden. Zur Anwendung kommen dann die Haarwasser mit Natron, Borax, Salicyl, Resorci, Euresol, Carbol, Sublimat, Captol, Chinin usw. und die Teerpräparate.

Das wichtigste Heilmittel, dessen man meiner Erfahrung nach nicht entraten kann, ist aber der Schwefel, der eine besondere Form der Anwendung wegen seiner Wasserunlöslichkeit verlangt. Die gewöhnliche Anwendung des Schwefels (Sulf. praec.) in Salben und Pomaden ist für die Patienten nicht angenehm, weil das Haar schnell in häßlicher Weise durchfettet und verschmiert wird. Ich habe deshalb seit vielen Jahren eine Schwefelemulsion verwandt von folgender Zusammensetzung: Sulf. praec. 20, Spir. vini 70, Glycerin 10. Bei kurzem Männerhaar werden etwa 10 ccm dieser Schüttelmixtur mit der Hohlhand auf die Kopfhaut abends eingebracht und morgens mit Wasser und Seife wieder entfernt. Bei langem Frauenhaar ist das Einbringen der Schwefelmixtur schwieriger. Das Haar muß gescheitelt und in den Scheitel die Mixtur mittels Pinsels eingebracht werden. Nach Verdunsten des Spiritus bleibt der Schwefel als trockene, dünne Schicht zurück. Diese kann acht bis zehn Tage und länger auf der Kopfhaut bleiben, um alsdann herauschamponiert zu werden, am besten unter Zuhilfenahme von Eigelb oder Eigelbmayonaise.

Liegt eine Seborrhoea oleosa vor und fetten die Haare schnell nach dem Champonieren, so kann der Schwefel zweckmäßig auch als Puder verwandt werden (Sulf. praec., Amyl. oryzae āā 50,0). Man pudert in den Scheitel mittels Wattebausch, indem man den Wattebausch auf die Kopfhaut auftupft, sodaß die Puderkörner in innige Berührung mit der fettigen Haut kommen, von der sie in feiner Schicht festgehalten werden. Es bildet sich somit auf der Kopfhaut gewissermaßen eine Schwefelsalbe, deren Konstituens das natürliche Hautfett ist. Auch ein Tannoformpuder (Tannoformamyl āā 50,0) der in gleicher Weise, wie der Schwefelpuder angewandt wird, leistet gute Dienste. Natürlich können auch die übrigen gegen die Pityriasis Verwendung findenden Medikamente in Pulverform benutzt werden, und es lassen sich die verschiedensten Kompositionen als Resorcin-, Salicyl-, Sulfur-, Tannoform- usw. Puder herstellen und mit Erfolg verwenden.

Das Einpudern der Haare selbst mit Reismehl oder ähnlichem, um das Haar zu entfetten, kann dann von Vorteil sein, wenn durch das Champonieren mit Wasser und Seife die Kopfhaut gereizt und die Fettsekretion — wie häufig der Fall — vermehrt wird. Man pudert abends das Haar ein, um morgens den Puder mit der Bürste zu entfernen (sogenanntes Trocken-Champonieren).

Die schwefelhaltigen Präparate Ichthyol, Thiol usw., ebenso die Teerpräparate stehen dem Schwefel an Wirksamkeit bedeutend nach. Haben sich — wie das nicht selten geschieht — direkte ekzematöse Stellen ausgebildet, so leisten Präcipitat, Chrysarobin usw., vor allem aber Pyrogallus und Lenigallol gute Dienste.

In einzelnen Fällen einer sehr intensiven Schuppung haben mir Belichtungen mit der Quarzlampe Besserung und sogar Heilung gebracht, doch kann ich diese Behandlung nicht allgemein empfehlen, da ich noch häufiger langdauernde Reizung und Verschlechterung des seborrhoischen Zustandes gesehen habe.

Auch das wirksame Röntgen wird wohl nur ausnahmsweise angewandt werden können, da die Gefahr des temporären Haarausfalls infolge der Bestrahlung zu groß ist.

Sehr wichtig ist es, daß die Krankheit frühzeitig behandelt wird, da die Behandlung gewöhnlich dann noch leichtes Spiel hat, während sie langwierig und sogar nutzlos werden kann, wenn die Krankheit bereits jahrelang bestanden und zum Haarausfall und zur Verödung der Haarpapille geführt hat. Wie es Sitte geworden ist, daß der Zahnarzt die Zähne von Zeit zu Zeit auf den Beginn von Caries revidiert, auch wenn keine Zahnschmerzen vorhanden sind, ebenso sollte auch die Kopfhaut von Zeit zu Zeit auf den unmerklichen Beginn des Pityriasis capitis vom Arzt untersucht werden, auch wenn die Haare noch in üppiger Fülle vorhanden sind.



Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Vom VI. Internationalen Kongreß für Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin, 9. bis 13. September 1912.

Bericht von Dr. **Klaus Hoffmann**-Berlin.

Zwei Hauptthemata standen zur Diskussion: 1. Die peritoneale Wundbehandlung und 2. Die chirurgische Behandlung der Uterusblutungen in der Schwangerschaft, der Geburt und dem Wochenbett.

Die Thesen der bestellten Referenten seien im folgenden auszugsweise mitgeteilt:

Brouha (Lüttich): Mechanische Reizungen des Bauchfells sind gewöhnlich gefährlich. Trotzdem muß die Blutstillung peinlich genau vorgenommen und das Bauchfell von den während der Operation ausgetretenen Stoffen gereinigt werden. Die Reinigung soll trocken mit Kompressen oder Schwämmen erfolgen. Die Spülung mit physiologischer Kochsalzlösung ist eher gefährlich als nützlich. Mikuliczsche Tamponade ist nur als Notbehelf beizubehalten. Zu Naht und Unterbindung sind resorbierbare Fäden zu verwenden. Nach verdächtigen Laparotomien wird in Belgien das Sauerstoffverfahren nach Prof. Thiriar (Brüssel) mit Erfolg angewandt, nicht die prophylaktischen, intraperitonealen Campheröleinspritzungen. In Fällen von postoperativer Peritonitis soll die Operation sobald als möglich wiederholt werden.

Meyer (Kopenhagen): Bei Verunreinigung mit gröberen Fremdkörpern (Speiseresten, Fäkalien) ist eine Spülung des Abdomens eher schädlich als nützlich. Eine minutiöse Reinigung des Cavum peritonei, speziell von Blut, ist nicht nötig. Drainage nur bei abgekapselten Prozessen. Auf Peritonealisierung von Wundflächen braucht man kein großes Gewicht zu legen, besonders nicht, wenn dazu eine Fixation oder größere Dislokation von Eingeweiden nötig ist. Es ist vorzuziehen, größere peritoneale Wundflächen im kleinen Becken vom Bauchfellraum auszuschalten.

Franz (Berlin): Jede peritoneale Wunde ist bakteriologisch als infiziert zu betrachten. Damit Keime nur in geringer Zahl und nicht virulent in die Bauchhöhle kommen, ist die peinlichste Operationsasepsis notwendig. Instrumente und Verbandstoffe lassen sich sicher sterilisieren. Gefährlich sind die Hände des Operateurs und der Assistenten. Gummihandschuhe beseitigen diese Gefahr vollkommen. Die Luftkeime sind ungefährlich. Die Hauptgefahr liegt in den Eigenkeimen der Patientinnen, z. B. in stielgedrehten, nekrotischen Ovarialtumoren, im Uteruscarcinom und in Keimen des Darmes usw. Die durch die Eigenkeime drohenden Gefahren lassen sich nur durch die Operationstechnik beseitigen oder verringern, nicht durch chemische, desinfizierende Mittel. Das Peritoneum ist gegen die Infektion widerstandsfähiger als das Bindegewebe (vergl. Bauchdeckenabscesse). Die Vorgänge der Selbsthilfe des Peritoneums sind sehr verwickelt, sie sind gegeben: a) durch die Resorption, b) durch die baktericiden Eigenschaften des peritonealen Exsudats. Wichtige Punkte der Technik sind: Verwendung von nur resorbierbarem Nahtmaterial (Catgut). Eröffnung der Bauchhöhle mit möglichst kleinen Schnitten. Querschnitte sind besser als Längsschnitte. Vaginale Operationen sind tunlichst den abdominalen vorzuziehen. Der Oberbauch muß mit trockenen Tüchern abgedeckt werden. Zur Schonung der Därme ist gute Narkose notwendig. Die Lumbalanästhesie eignet sich ganz besonders für gynäkologische Laparotomien. Jede Art von Desinfizientien ist im Bauche zu vermeiden wegen der Vergiftungsgefahr und der Schädigung der Serosa. Kochsalzspülungen sind zu vermeiden, da sie das baktericide, peritoneale Exsudat verdünnen und unwirksam machen. Sorgfältige Peritonealisierung aller peritonealen Wunden ist unerläßlich, eventuell Deckung von Flächenwunden durch Netz oder andere brauchbare Organe oder Sekretableitung durch Gazedrain, am besten durch ein Loch im hinteren Scheidengewölbe. Die Verschorfung größerer, secernierender, peritonealer Wunden mit dem Glüheisen ist nicht empfehlenswert. Endlich: Die Prophylaxe der Peritonitis ist vorerst für den Menschen nicht zu empfehlen, da für die nicht unbedenklichen Einspritzungen von Kochsalzlösung, Aleuronat, Pepton, Nucleinsäure oder Oel in die Bauchhöhle klinisch keine Nützlichkeitsbeweise erbracht sind.

Macnaughton-Jones (London): Referent hat eine Umfrage bei 67 hervorragenden Geburtshelfern und Gynäkologen des vereinigten Königreichs gehalten. Aus den Antworten ergaben sich folgende leitenden Gesichtspunkte: Manipulationen



mit Instrumenten und der Hand führen bei nicht allzu langer Dauer und den striktesten aseptischen Bedingungen zu keinen entzündlichen oder exsudativen Prozessen. Baktericide und andere reizende chemische Stoffe sollen bei der Behandlung der Peritonealhöhle vermieden werden. Die trockene Behandlung des Bauchfells ist der feuchten vorzuziehen. Resorbierbares Nahtmaterial soll zur Verwendung kommen. Ungenügende Sterilisation (bei Catgut: Tetanusgefahr) und Retention nicht resorbierbaren Materials sind mit großen Gefahren verbunden. Ohne vollständige Blutstillung und sorgfältige Peritonisation kann Asepsis nicht erzielt werden. Auch die Desinfektion des Darminhalts nach der Operation durch Darmantiseptica (z. B. Cyllin) ist von Wichtigkeit. Die Gonorrhoe erfordert in Anbetracht der Häufigkeit, mit welcher sie Entzündungen der Beckenorgane hervorruft und auf das allgemeine Peritoneum übergreift, spezielle therapeutische und präventive Maßnahmen. Von großer Bedeutung ist die Frage des Gebrauches und Nutzens der Vaccine bei der Behandlung von septischen Prozessen specifischen Ursprungs (Tuberkulose, Gonorrhoe), sowie des relativen Wertes von Stock- und autogenen Vaccinen und polyvalenten Seren. Prophylaktische Campheröleinspritzungen haben die befragten Aerzte nicht ausprobiert.

Lecène (Paris): Aseptische und physiologische Behandlung (Schonung der natürlichen Schutzmittel des Peritoneums) ist das beste Mittel zur Heilung der Peritonealwunden. Die großen Fortschritte der letzten zehn Jahre sind zurückzuführen auf: 1. Bessere Wahl des Zeitpunkts, der Art und des Umfangs des Eingriffs in jedem Falle; 2. den methodischen Gebrauch steriler Gummihandschuhe; 3. strikte Asepsis mit Begrenzung des Operationsfeldes; 4. genaue Peritonisation mit oder ohne Ausschluß des kleinen Beckens; 5. zweckmäßigere Indikationen und bessere Ausführung der Drainage.

Resinelli (Florenz) betont die Widerstandsfähigkeit des Peritoneums gegen mechanische Reize und empfiehlt Seide als Nahtmaterial, die leichter und sicherer sterilisierbar und widerstandsfähiger ist. Er empfiehlt kleine Bauchschnitte (Pfannenstiel), Beckenhochlagerung und feuchte Kompressen zum Schutze der Därme, die besonders gegen Abkühlung empfindlich sind, Desinfektion der Bauchdecken mit Jodalkohol, Gummihandschuhe, genaue Asepsis und schnelles, präzises Operieren. Bei abdominaler Panhysterektomie wegen Carcinoma colli uteri hat er gute Resultate durch die Hypodermolyse mit Nucleinsäurelösung als wirksames Mittel zur Hebung der Widerstandsfähigkeit des Organismus im allgemeinen und des Peritoneums im besonderen erzielt. Präventive Campheröl-injektionen komplizieren die Operation und stellen keinen Fortschritt dar.

Kouwer (Utrecht): Bei der Laparotomie „reiner Fälle“ wird der Erfolg gleichmäßig von Asepsis und Technik bedingt. Bei der Laparotomie an Kranken mit infizierten Organen überragt die Bedeutung der Technik die der Asepsis. Indem die richtige Technik die Veranlassung zur Infektion so viel verringert wie nur möglich, wird sie selbst zur wirksamsten Asepsis. Bei der Bewertung der Erfolge muß man die Eigenart der Technik und Asepsis des einzelnen Operateurs mit in Frage ziehen.

Lovrich (Budapest) berichtet über die Erfahrungen der Budapester I. Frauenklinik. Vor jeder Operation empfiehlt sich genaue klinische Beobachtung. Sehr wichtig ist die Blutuntersuchung, besonders bei Myom- und eitrigen Adnexerkrankungen. Bei Myomkranken, die weniger als 40 % Hämoglobin aufweisen, wird die Operation verschoben, bis Besserung des Blutbefundes eingetreten ist. Wegen häufig beobachteter versteckter Cystitis oder Pyelitis mit vielen Mikroorganismen wird vor dem Beginn jeder Laparotomie eine Blasenspülung vorgenommen. Strengste Asepsis. Sobald Zweifel an der Asepsis bestehen, Jodoformgazedrainage des Douglas nach oben oder unten (stets bei Wertheimscher Operation). Trockenbehandlung des Peritoneums. Die Peristaltik der Gedärme ist bereits in den ersten 24 Stunden post operationem anzuregen. „Peristaltik-Hormon“ ist ein vorzügliches Mittel; als bestes aber hat sich das Wein-Glycerinklysma bewährt. Aufstehen am achten bis zehnten Tage, nachdem die Nähte schon entfernt sind.

v. Mars (Lemberg) erwartet eine Verbesserung der Resultate durch weitere Entwicklung der Operationstechnik und empfiehlt „eine Vereinfachung der gegenwärtigen überaus mühseligen Aseptik anzustreben“.

Wertheim (Wien) wünscht möglichste Schonung des Peritoneums durch Vermeidung mechanischer, chemischer und thermischer Reize; trockenes Arbeiten und Entfernung alles der Nekrose verfallenden Gewebes; Deckung aller Serosadefekte mit Peritoneum; Vermeidung von Retentionen in subperitonealen Räumen durch Offen-



halten per vaginam; Abschließung auch von intraperitonealen Bezirken, falls diese infektionsverdächtig sind, eventuell Gazetamponade behufs Abkammerung und offener Behandlung.

Grusdew (Kasan) tritt für Ausspülungen mit Lockescher Flüssigkeit (37,8° C) bei allen Laparotomien ein, bei denen kein hochvirulenter Infektionsstoff (z. B. frischer, streptokokkenhaltiger Eiter) vorhanden ist. (Mikroskopische Untersuchung während der Operation nötig!) Sie sind ein vorzügliches Mittel gegen den Operationsshock bei erschöpften Individuen, zu langer Operationsdauer und besonders nach Entfernung von Riesentumoren der Bauchhöhle.

Josephson (Schweden): Zur Prophylaxe soll bei Cervixcarcinom Vorbehandlung durch Abschabung, Ausbrennen, respektive Jodtinktur oder Formalin stattfinden. Die Joddesinfektion der Hand ist für das Peritoneum ungefährlich und erzeugt keine Ileusgefahr.

Beuttner (Genf) hat durch Fragebogen eine Uebersicht über die Behandlungsmethoden und Resultate von 50 schweizer Frauenärzten zusammengestellt, die sehr interessant ausgefallen ist. Unter anderm waren die Resultate bei „trockener" und „feuchter" Asepsis die gleichen; denn beide Arten unterscheiden sich nur dadurch, daß bei der einen kochsalzgetränkte Kompressen Verwendung finden, während die Befeuchtung bei der „trockenen" Asepsis im Laufe der Operation durch peritoneale Absonderung, Ascites, Blut, Cysteninhalt usw. bewirkt wird. Auf weitere Einzelheiten einzugehen fehlt hier der Platz. Bei starken Bauchblutungen entfernt er das Blut durch eine Aspirationspumpe (vgl. Zahnärzte).

Recasens (Madrid) verlangt sanftes Operieren, vollkommene Blutstillung, kurze Operationsdauer, sorgfältige Peritonisation und Asepsis, Relaparotomie bei postoperativer Peritonitis mit Anlegung einer Drainage, möglichst durch die Scheide, zur Ableitung der stets auftretenden Exsudate.

Zur Einleitung der Diskussion des ersten Hauptthemas folgte eine ganze Anzahl von Einzelvorträgen, die zum Thema in näherer Beziehung standen.

Boldt (New-York) berichtet seine Erfahrungen über das Frühaufstehen der Laparotomierten. Er läßt seit acht Jahren alle Patientinnen, sobald sie sich von der Narkose erholt haben, das ist meist nach 24 Stunden, seltener schon nach zwölf Stunden, das Bett verlassen, legt dabei aber großen Wert auf die Immobilisierung des Bauches. Zu diesem Zwecke verwendet er folgenden Verband: Auf die durch Etagennaht geschlossene Wunde wird ein dünnes, schmales Polster steriler Gaze aufgelegt. Zwei kurze, schmale Streifen Zinkoxydheftpflaster halten das Gazeepolster in situ, während der große Dauerverband angelegt wird. Dieser besteht aus einem 32 cm breiten Zinkoxydheftpflasterstreifen, der zweimal um den Leib herumgeführt wird und dadurch eine Immobilisierung zustande bringt. Darüber wird zur weiteren Fixierung noch ein Stoffverband angelegt. An den ersten Tagen darf die Patientin nur im bequemen Sessel mit Fußbank sitzen. Abnahme des Pflasterverbandes und erste Wundinspektion bei glattem Verauf nach zwei bis drei bis vier Wochen.

van de Velde (Haarlem) will den Wert der Asepsis bei der Laparotomie nicht hinter den der Technik zurückgesetzt wissen. Seine bakteriologischen Kontrolluntersuchungen haben gezeigt, daß es in drei Vierteln der Fälle gelingen kann, eine zuvor keimfreie Bauchhöhle frei von Mikroorganismen zu erhalten, wenn man die aseptischen Vorkehrungen möglichst verschärft (Gummischutz, Mundschleier!) und die Eröffnung von keimhaltigen Organen vermeidet. Einspritzungen von Nucleinsäure, oder besser von Deutschmannserum E, haben nur Wert, wenn sie an der Hand von Leukocytenzählungen vorgenommen werden. Große tubare Eiteransammlungen nicht-gonorrhoischer Natur werden, wenn die Bakterien vermutlich virulent sind, per vaginam geöffnet, die Mikroorganismen rein gezüchtet und zu einem Vaccin verarbeitet. Die abdominelle Salpingektomie folgt dann nötigenfalls während einer durch Vaccination hervorgerufenen positiven Immunitätsphase.

Klotz (Tübingen) verwendet zur Behandlung der Blutdrucksenkung bei Peritonitis, sowie zur Verhütung der Darmlähmung und zur Anregung der Diurese das Pituitrin, das eine Contractionserregung der glatten Muskulatur ohne übermäßige Drucksteigerung hervorruft.

Höhne (Kiel) spricht sich für die Reizbehandlung des Peritoneums zur Peritonitisprophylaxe aus.

Holzbach (Tübingen) warnt vor intravenösen Kochsalzinfusionen zur Beeinflussung der Blutdrucksenkung bei Peritonitis und empfiehlt Adrenalin und Pituitrin.

Liepmann (Berlin) bricht eine Lanze für die von ihm angegebene Dreitupferprobe, deren Wertung am Krankenbette zu erfolgen habe.



Sigwart (Berlin) will bei der Dreitupferprobe nicht nur auf Bouillon, sondern auch auf Agar Bakterien züchten. Bisher ist keine bakteriologische Methode bekannt, die die Virulenz der Keime anzeigt.

Mayer (Tübingen) hat an der Hand vergleichender Untersuchungen gefunden, daß es nicht möglich ist, aus dem anatomischen Aussehen des Peritoneums ein Bild von seiner Infektionswiderstandsfähigkeit zu gewinnen. Seine Angaben über die Funktion des Netzes als Schutzorgan gegen Infektion sind schon lange bekannt.

Heimann (Breslau) läßt die Frage offen, ob eine Beschleunigung oder Verzögerung der peritonealen Resorption für den Organismus von Nutzen ist. Bei weißen Mäusen hat er mit der prophylaktischen Oelbehandlung negative Resultate erzielt.

Hannes (Breslau) wendet bei der abdominalen Radikaloperation die sogenannte Doppeldrainage an, um den Peritonealraum gegen Infektionen, die aus den Beckenwundhöhlen aufsteigen, zu sichern.

Amann (München): Bei Carcinomoperationen kommt die Infektion sowohl aus dem Carcinomgewebe (intensivere Virulenz), wie auch aus dem parametranen Gewebe (geringere Virulenz) zustande. Die Hauptgefahr beginnt in dem Moment der Eröffnung des Uterovaginalschlauches, da weder durch Vorbehandlung noch durch Desinfektion genügend vorgebeugt werden kann. Deshalb umgehe man die Eröffnung des Vaginalrohrs entweder ganz und mache parametrane Drainage, oder, wenn man den unteren Vaginalabschnitt als Drainage benutzen will, warte man mit der Eröffnung der Vagina bis nach vollendeter Blutstillung und Peritonisierung.

Küster (Breslau) hat an 55 Fällen die Tampondrainage nach Mikulicz erprobt. Die Resultate sind Verlängerung des Krankenlagers und Neigung zur Hernienbildung.

Hellendall (Düsseldorf) hält nach seinen Untersuchungen auch den unter dem trocken angezogenen Gummihandschuh sich ansammelnden Handschuhsaft bakteriologisch für nicht gleichgültig. Er konnte in einem Falle 2 ccm Handschuhsaft gewinnen. Von allen Desinfektionsverfahren hält er das Fürbringersche für am zuverlässigsten.

Küstner (Breslau) tritt energisch für den „extraperitonealen Kaiserschnitt" ein. Der extraperitoneale Kaiserschnitt gestattet eine ausgedehntere Anwendung als der transperitoneale, cervicale und der klassische Kaiserschnitt. Er darf auch in Fällen angewendet werden, die im allgemeinen als infiziert gelten. Mit ihm ist im allgemeinen die Perforation des lebenden Kindes zu umgehen.

Baumm (Breslau) will den Namen „extraperitonealer Kaiserschnitt" durch „Sectio suprapubica" oder „Suprasymphysärschnitt" ersetzt wissen, da in zirka einem Drittel der Fälle das Peritoneum einreiße. Er hält ihn für eine hervorragende Bereicherung der geburtshilflichen Therapie, da er in den meisten Fällen von Unpassierbarkeit der Geburtswege ein lebendes Kind zu gewinnen gestattet, ohne die Mutter einer besonderen Lebensgefahr auszusetzen, selbst in sogenannten unreinen Fällen.

Schauta (Wien) bevorzugt den klassischen Kaiserschnitt (unter 200 kein Todesfall). Bei prognostisch ungünstig erscheinenden Fällen macht er die Perforation des lebenden Kindes.

Bondy (Breslau) macht auf den nur relativen Wert der bakteriologischen Untersuchung bei Kaiserschnitt aufmerksam, da sich in mehreren Fällen, die klinisch als rein angesehen wurden, Bakterien im Fruchtwasser fanden, während anderseits Fälle, die bakteriologisch als infiziert galten, klinisch einwandfreien Verlauf darboten.

Henkel (Jena) spricht sich noch schärfer über den Unwert der bakteriologischen Untersuchung für die Indikation und Prognose des Kaiserschnitts aus. Er bevorzugt den transperitonealen Kaiserschnitt, da er die Vorteile einer typischen Operation hat und nach seiner Erfahrung der extraperitoneale keine besseren Aussichten für Mutter und Kind bietet als der klassische.

Opitz (Gießen) erklärt sich ebenfalls für den transperitonealen Kaiserschnitt, der den Vorzug biete, die denkbar einfachsten Wundverhältnisse zu schaffen und die Gewebe in ihrer Vitalität möglichst wenig zu schädigen.

Veit (Halle) ist in letzter Zeit vom Peritonisieren intraabdominaler Bindegewebswunden wieder abgekommen und mit den dabei erzielten Erfolgen sehr zufrieden. Die Operationsdauer wird dadurch sehr verkürzt. Das Peritoneum muß mit den paar zurückgelassenen Keimen allein fertig werden.

Jakobs (Brüssel) bevorzugt tunlichst die vaginalen Operationen.

Küstner (Breslau) bespricht die Frage der Unterscheidung infizierter und reiner Fälle. Bei Fieber, Bakterienbefund und



gestörtem Allgemeinbefinden besteht Infektion. Er erörtert ferner den Unterschied zwischen Mikuliczscher Tamponade und Drainage. Erstere dient zur Blutstillung und kann nach 24 Stunden entfernt werden unter Anschließung secundärer Naht. Letztere bleibt bei infizierten Wunden bis sechs Tage liegen, bis sich ein Abschluß der Wundhöhle gegen das Peritoneum gebildet hat, und wird dann durch einen kleineren Gazebeutel ersetzt. Allgemein handelt es sich bei der peritonealen Wundbehandlung nach Küstners Ansicht nicht um eine Frage der Technik oder Aseptik, sondern um die Frage der Technik der Aseptik.

Sellheim (Tübingen) spricht sich gegen die prophylaktische Reizbehandlung aus und betont die Wichtigkeit sicherer Abgrenzung des Operationsfeldes. Bei 60 bis 70 nachuntersuchten Fällen von extraperitonealem Kaiserschnitte hatte er gute Resultate. Bei abdominaler Totalexstirpation schließt er die Bauchhöhle primär und drainiert nach der Scheide im Vertrauen auf die Selbstreinigungskraft des Peritoneums. Sehr wichtig ist die Affinität des Netzes zu geschädigten Stellen der Serosa. Das Netz wandert zur verletzten Stelle hin oder, wenn das Netz fixiert ist und die verletzte Stelle beweglich, auch umgekehrt. Welche Mengen organischer Bestandteile vom Peritoneum resorbiert werden können, zeigt folgender Versuch. Eine Leghenne, welcher der Ovidukt unterbunden wurde und die sich infolgedessen täglich ein Ei in den Bauch legte, hielt dies bis zwei Jahre aus. — Die Behandlung ausgebrochener Peritonitis hat in leichten Fällen für Circulationsverbesserung zu sorgen (Pituitrin!), da der Meteorismus eine Folge der Blutdrucksenkung ist. Die Darmgase werden durch das Blut zum großen Teil aufgesaugt und durch die Lungen ausgeschieden. Als Beweis: Bei Darmunterbindung braucht gar kein Meteorismus aufzutreten.

Opitz (Gießen) verlangt möglichst allgemeine Kräftigung vor der Operation, die wichtiger ist als spezielle Vorbereitung des Peritoneums. Der Darminhalt spielt bei Prophylaxe und Behandlung der Peritonitis eine große Rolle. Nicht am Tage vor der Operation abführen! Yoghurtmilch als Darmantisepticum. Pituitrin als Gefäßtonicum und zur Anregung der Diurese.

Kroemer (Greifswald) fordert Gummihandschuhe mit Zwirnschutzhandschuhen, auch bei allen Untersuchungen; Mundschutz! Ausgiebige Peritonisation einerseits, extraperitoneales Arbeiten anderseits. Möglichst kein Tampon ins Peritoneum. Digitalis vor der Operation, Pituitrin und Physostigmin nach der Operation. Keine prophylaktischen Campherölinjektionen.

Walthard (Frankfurt a. M.) grenzt die secundären Peritonitiden bei Carcinomradikaloperationen von allen andern ab und betont den Wert der Prophylaxe für Phlegmonen des retroperitonealen Bindegewebes.

Fraenkel (Breslau) verlangt zur Ausschließung des Zufallsgesetzes große Sammelstatistiken.

Baisch (München) sah nach vollständiger Peritonisierung keinen mechanischen Ileus mehr. Er hat Tierexperimente nach Campherölprophylaxe, ebenso wie Höhne nur mit hämolytischen Colibacillen, angestellt und dieselben guten Resultate gehabt. Bei Carcinom kommen aber Strepto- und Staphylokokken in Betracht. Darauf beruhen die Mißerfolge beim Menschen.

Daels (Gent) macht darauf aufmerksam, daß eine exakte Peritonisierung nur bei subperitonealer Verlagerung der Stümpfe geschieht, nicht bei einer intraperitonealen, wie bei den Lembergschen Versenkungsnähten. Diese Methode, durch Tierexperimente gestützt, führte ihn zur Fixation der Scheidenwände an die Ligamenta rotunda bei Hysterektomie und subperitoneale Verlagerung dieses Ganzen.

Töpfer (Friedenau) empfiehlt die Solmssche Methode. Peritonealdeckung durch Blasenperitoneum. Kein Campheröl und Pituitrin. Bei schwer infizierten Fällen ist prophylaktische Immunisierung zu versuchen.

v. Franqué (Bonn) hat nach peritonealer Reizbehandlung bei abdominaler Exstirpation doppelseitiger Pyosalpinx einen Todesfall unter shockartigen Erscheinungen gesehen. Er erklärt diesen Fall als toxischen, peritonealen Shock.

Jung (Göttingen) sah mehrere Collapse und bei Myotomie einen Todesfall durch Shockwirkung nach Campheröleinspritzung. Er erklärt den Netzschutz durch Vergrößerung der peritonealen Resorptionsfläche, glaubt aber nicht an das Netzwandern. Bei reinen Fällen macht er extraperitonealen Kaiserschnitt, bei infizierten den transperitonealen oder klassischen Kaiserschnitt. Er begrüßt die Abkürzung des subjektiven und objektiven Desinfektionsverfahrens, warnt aber die Praktiker, die nicht Abstinenz üben können, vor dem abgekürzten Verfahren.

Stratz (Berlin) hat bei den Farbigen (Negerinnen und Chinesinnen) das Peri-



toneum bedeutend widerstandsfähiger gefunden. Er betont, bei Beurteilung der Resultate die Individualität der Patientin in Betracht zu ziehen.

Doederlein (München) wünscht die bakteriologische Untersuchung während der Operation. Zur „Arretierung“ der Bakterien auf der Haut verwendet er die Gummierung. Bei septischen Fällen empfiehlt er Ausspülung mit vielen Litern steriler Kochsalzlösung in Beckentieflagerung. In der Klinik gibt er dem extraperitonealen Kaiserschnitte den Vorzug vor dem klassischen, da hierbei die Fixation des Uterus an der vorderen Bauchwand vermieden wird. Wenn das Peritoneum einreißt, schadet es nichts. Im Privathause gar kein Kaiserschnitt, sondern Perforation.

Frank (Cöln a. Rh.) wendet bei infizierten und zweifelhaften Fällen den extraperitonealen Kaiserschnitt statt der Perforation der lebenden Kindes an, da man Mütter und Kinder retten müsse.

Bondy (Breslau) glaubt nicht an einen Unterschied in der Empfindlichkeit des Bindegewebes und Peritoneums. In infizierten Fällen konkurriert der extraperitoneale Kaiserschnitt nicht mit dem klassischen Kaiserschnitte, sondern mit der Perforation des lebenden Kindes.

Asch (Breslau): Ueber den Wettstreit zwischen Asepsis und Technik darf man die Antisepsis nicht vergessen, die bei dem chirurgischen Vorgehen bei septischen Fällen sehr in Frage kommt. Nach Eröffnung des Peritoneums arbeitet er statt mit Messer und Schere nur mit Paquelin.

Dührssen (Berlin) rät zur Solmsschen Methode des extraperitonealen Kaiserschnitts, bei dem unbeabsichtigte Zerreißung des Peritoneums nicht vorkomme. Es entsteht dadurch nur eine Bindegewebswunde, die bequem drainiert werden kann.

Wertheim (Wien): Bei abdominaler Totalexstirpation bei Carcinom darf die Scheide nur ganz zuletzt eröffnet werden. Abklemmung des Scheidenrohrs unterhalb des Carcinoms ist ein sehr guter Schutz gegen Verunreinigung. Gegen Keime im Parametrium gibt es keinen sicheren Schutz; deshalb vaginale Drainage des subperitonealen Raumes nach vollständigem peritonealem Abschluß. In 180 Fällen hatte er 9% Mortalität.

Das zweite Hauptthema bildete „Die chirurgische Behandlung der Uterusblutungen in der Schwangerschaft, der Geburt und dem Wochenbett“. Als Referenten dieses Themas traten Couvelaire (Frankreich) und Jung (Deutschland) auf:

Couvelaire (Paris) schilderte nur die Grundsätze der französischen Geburtshelfer bei Placenta praevia und postplacentaren Blutungen. Die Behandlung der Placenta praevia soll möglichst konservativ durchgeführt werden durch Blasensprengung, Einführung eines „Champétier de Ribes-Ballon“ in die offene Cervix oder, falls dieser nicht zu beschaffen ist, durch einfache Wendung, ohne sofortige Entleerung des Uterus (Braxton-Hicks). Der transperitoneale Kaiserschnitt und die teilweise oder totale Exstirpation des Uterus gelangen zur Anwendung bei Beckenverengerung, Tumoren, ungenügender Dehnungsfähigkeit der Cervix und in Fällen, bei denen keine Wehen auftreten und bei denen die Blutung nach Einführung eines Ballons oder nach der Wendung des Kindes bestehen bleibt. Bei anämischen oder infizierten Frauen, die schon mit Wehen in die Klinik eingeliefert werden, die womöglich außer der Untersuchung noch andere Eingriffe erduldet haben, leitet man am besten sofort die Geburt ein. In diesen Fällen empfiehlt sich besonders die Porrosche Operation.

Bei postplacentaren Blutungen und uteroplacentaren Blutungen beträgt die Mortalität immer noch 40%. Eine Herabsetzung der Mortalität erwartet man von der weiteren Ausbreitung der chirurgischen Therapie. Die Wahl der einzuschlagenden Methode hängt von der Dilatationsfähigkeit der Cervix ab. Ist diese nur gering, so verzichtet man auf die Dilatation und bevorzugt eine schnelle Uterusentleerung auf chirurgischem Wege. Die Laparotomie, welche allein gestattet, das Vorhandensein von uteroplacentaren Blutungen und parauterinen Läsionen festzustellen, ist der Operation auf vaginalem Wege vorzuziehen.

Jung (Göttingen) führte aus: I. In der Schwangerschaft. Bei Abortblutungen ist die digitale Ausräumung das Verfahren der Wahl. Auch fieberhafte Aborte müssen bei Blutung ausgeräumt werden.

Myome, die in der Gravidität bluten, sitzen stets am Collum uteri. Ihre chirurgische Entfernung ist stets angezeigt. Führt das Myom zu Abort, so ist die Exstirpation des myomatösen Uterus wegen der Infektionsgefahr der konservativen Abortbehandlung vorzuziehen.

Carcinome werden, wenn operabel, in der Schwangerschaft ohne Rücksicht auf den Foetus radikal operiert. Sind sie inoperabel, so wird am Ende der Gravidität entweder vaginal oder durch klassischen

Kaiserschnitt entbunden, im übrigen nach den üblichen Regeln palliativ behandelt.

Bei penetrierenden Verletzungen des schwangeren Uterus ist stets zu laparotomieren und je nach dem Befund der Uterus zu entleeren oder durch Naht zu rekonstruieren.

II. In der Geburt. Bei vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta ist zu entbinden, und zwar, wenn mangels schon erfolgter Eröffnung der Cervix weder Zange noch Wendung möglich ist, am besten durch Colpohysterotomia anterior, normales Becken vorausgesetzt. Bei engem Becken: Kaiserschnitt.

Bei leichteren Formen der Placenta praevia ist die Metreuryse das Verfahren der Wahl und der Wendung überlegen. Placenta praevia totalis soll mit Colpohysterotomia anterior, bei engem Becken mit Kaiserschnitt behandelt werden.

Cervixrisse sollen, wenn sie bluten, exakt vernäht werden.

Uterusruptur soll unter allen Umständen chirurgisch behandelt werden, und zwar am besten durch Laparotomie; je nach dem Befund Exstirpation des Uterus oder Naht der Rupturstelle.

Die Atonie kann in den allermeisten Fällen durch Erregung der Contraction des Uterus, im Notfall durch Tamponade beherrscht werden. Nur wenn diese Mittel versagen, ist rasche vaginale oder abdominale Exstirpation des Uterus indiziert.

Bei Inversio uteri ist die Reposition zu versuchen; gelingt sie nicht, so ist der Uterus zu entfernen.

III. Im Wochenbett: Bei Zurückbleiben von Eihautresten ist zunächst Sekale zu versuchen, bei Mißerfolg aber der Uterus digital auszuräumen. Auch bei Retention von Eiresten mit Fieber ist auszuräumen.

Myome, die im Wochenbett bluten, sind, je nach ihrer Größe, vaginal oder abdominal zu exstirpieren. Infizierte Myome sind gleichfalls operativ zu entfernen.

Carcinome sind, wenn operabel, abdominal radikal zu entfernen. Inoperable Carcinome werden palliativ mit Excochleation und Ausbrennung behandelt.

Bei Blutungen im Spätwochenbett und in den ersten Monaten post partum et abortum ist der Verdacht auf Chorionepitheliom gerechtfertigt. Die Diagnose kann nur durch Ausschabung des Uterus und mikroskopische Untersuchung des gewonnenen Materials gestellt werden. Das Chorionepitheliom ist sofort radikal abdominal zu entfernen.

Bei andern schweren Blutungen aus Verletzungen, Placenta praevia, Atonie kann temporäre Kompression der Aorta manche Fälle noch retten. Digitalkompression ist meist nicht ausreichend. Die Momburgsche Schlauchconstriction ist das zurzeit beste Verfahren der Aortenkompression und den übrigen, komplizierteren Apparaten überlegen.

Die Diskussion zum zweiten Hauptthema gestaltete sich ebenfalls sehr anregend.

Davis (Philadelphia) wendet außer der Aortenkompression auch die Uterustamponade mit 10%iger Jodoformgaze an. Er sieht die Placenta praevia als ektopische Schwangerschaft an und empfiehlt zu ihrer Behandlung den vaginalen oder klassischen Kaiserschnitt. Vaginale Tamponade hält er bei Placenta praevia für kontraindiziert.

Zweifel (Leipzig) fordert bei jeder starken Blutung aktive Behandlung. Er erkennt den Wert der Metreuryse an, rät den praktischen Aerzten aber mehr zur kombinierten Wendung. Nur bei Placenta praevia totalis mit ausgetragenem Kind und aseptischer Mutter wendet er den transperitonealen Kaiserschnitt an. Er steht auf dem Standpunkt, daß jede Placenta praevia in die Klinik gehört. Bei sehr schweren atonischen Blutungen rät er zur Aortenkompression (digital oder mit Momburg-Schlauch). Jodoformgazetamponade des Uterus läßt manchmal im Stich. Für die Praxis empfiehlt er Wiedereinführung der Tamponade durch Gaze, die mit 25%iger säurefreier Liquor-ferri-Lösung getränkt ist.

Pankow (Düsseldorf) bespricht die anatomischen Grundlagen der Placenta-praevia-Behandlung und kommt zu dem Schluß, daß der Kaiserschnitt die einzig wahre Theraphie sei, die bei möglichst geringer Gefährdung der Mutter möglichst viele Kinder am Leben zu erhalten imstande ist. Aerzte und Hebammen sollen deshalb bei verdächtigen Fällen frühzeitige Ueberführung der Patientinnen in eine Klinik veranlassen, damit die Operation rechtzeitig, d. h. ehe das untere Uterinsegment gedehnt ist, ausgeführt werden kann.

Mayer (Tübingen) weist auf die Gefahren der Schlauchkompression der Aorta bei Erkrankung des Herzens und Gefäßsystems hin. Bei hochgradiger Nephroptose besteht die Gefahr, daß man durch Kompression der Arteria renalis die Niere aus dem Kreislauf ausschaltet, was zu anatomischen und funktionellen Nierenschädigungen führen kann.



Rübsamen (Dresden) stellte durch eine neue Methode graphisch fest, daß Pituitrin in der Nachgeburtsperiode die Wehentätigkeit des Uterus im Sinne einer Frequenzzunahme der Wehen und einer Verkürzung der Wehenpausen beeinflußt, daß Ergotin dagegen die Wehenpausen nicht verkürzt, sondern nur die einzelnen Uteruscontractionen verstärkt. Pituitrin, direkt nach der Geburt gegeben, setzt den Blutverlust bis auf ein Drittel des normalen herab; vor der Geburt gegeben vergrößert es eher den Blutverlust. Beim Kaiserschnitt wird in der Dresdener Frauenklinik 10 Minuten vor Beginn des Bauchschnitts Hypophysenextrakt gegeben, wodurch der Blutverlust von zirka 1300 ccm des gewöhnlichen Durchschnitts ohne Pituitrin auf durchschnittlich 8—900 ccm herabgedrückt wird.

Jolly (Berlin) demonstriert einen neuen, weichen Metreurynter von Mannskopfgröße, der sich bis zur Größe eines ausgetragenen Eies dehnen läßt und zur Behandlung der atonischen Nachgeburtsblutungen dienen soll.

Hirsch (Berlin) gibt als sichere, ungefährliche und schnell wirkende Methode zur Auslösung kräftiger Contractionen und Beseitigung der Atonie die Injektion von Ergotin direkt in die Muskulatur des Uterus an, die jeder anderen Applikationsweise überlegen sein soll. Gefahr bei Injektion in Gefäße!

Solms (Berlin) erläutert eine Methode erweiterter, subvesikaler Naht hoch heraufreichender Cervixrisse, eventuell mit partieller Ligamentdiscision.

Voges (Wien) hatte gute Erfolge mit Pituitrin (auch kombiniert mit Ergotin) bei Atonien und als Prophylactikum bei Kaiserschnitt.

Recasens (Madrid) macht bei Placenta praevia immer abdominalen, nie vaginalen Kaiserschnitt.

Wallich (Paris) macht auf Fälle von Blutung unter der Geburt oder direkt nach der Geburt, besonders bei übertragenem Kind und Sturzgeburt, aufmerksam, die durch Shockwirkung ausgelöst werden. In diesen Fällen muß man von jedem chirurgischen Eingriff absehen. W. hat in einem solchen Falle, der eine Uterusruptur vortäuschte, nach der Laparotomie sofortigen Exitus beobachtet.

Küstner (Breslau) rät für den Durchschnitt der Fälle von Placenta praevia in der Klinik die Metreuryse an, bei der er Nachblutungen relativ selten beobachtet, für den praktischen Arzt dagegen die kombinierte Wendung.

Krönig (Freiburg i. Br.) erklärt den Kaiserschnitt für die kausale Therapie der Placenta praevia centralis, der zugleich die blutsparendste und kinderrettendste Methode sei. Auch er fordert die Einweisung aller Fälle von Placenta praevia in die Klinik. Zur Aortenkompression empfiehlt er für die Praxis den Momburg-Schlauch, für die Klinik das Gaußsche Aortenkompressorium.

Sellheim (Tübingen) schildert die Methode der bimanuellen Uteruskompression bei atonischen Blutungen, die man bequem 10 Minuten lang ausführen könne, wenn man den Arm auf sein Knie stützt. Bei stark ausgebluteten Personen soll man Bluttransfusionen von Mensch zu Mensch versuchen.

Stratz (Berlin) macht bei Placenta praevia die kombinierte Wendung nach Braxton-Hicks, nur in extremen Fällen Kaiserschnitt.

Dührßen (Berlin) lobt den Metreurynter nach Champétier de Ribes zur Behandlung bei Placenta praevia. Bei Geburtsstillstand kann man auf dem Metreurynter, der das Cervicalgewebe blutleer macht (analog dem Esmarchschlauch), bequem den Metreurynterschnitt ausführen. D. führt ein Uebungsmodell für diese Operation vor.

Bockelmann (Berlin) spricht sich gegen den Metreurynterschnitt in der Praxis aus, da hierdurch nicht mehr Kinder gerettet werden, die Morbidität der Frauen aber steigt. Cervixrisse näht er nie. Die Uterustamponade verwirft er, da manuelle Kompression von oben bei atonischen Blutungen genüge.

Der dritte Verhandlungstag brachte eine ganze Reihe von Einzelvorträgen über verschiedene Themata, von denen die Eklampsiebehandlung und die Röntgenbehandlung in in der Gynäkologie im Vordergrunde des Interesses standen.

Lepage (Paris) gibt einen Ueberblick über seine Eklampsieerfahrungen, der nichts wesentlich Neues bringt. Er betont die Wichtigkeit der Prophylaxe durch wöchentliche Urinkontrolle, Milch- und Wasserdiät, eventuell Aderlässe.

Stroganoff (St. Petersburg) führt aus: Da die Ursache der Eklampsie unbekannt ist, so kann es gegenwärtig keine kausale Therapie im strengen Sinne des Wortes geben. Die prophylaktische Methode hat bis jetzt die besten Resultate erzielt, sowohl betr. Kinder wie Mütter, und ist an so großem und verschiedenartigem Material erprobt, daß es unmöglich ist, diese Tatsache dem Zufall zuzuschreiben. Vom Standpunkt der Theorie der Reizwirkung erscheint die prophylaktische Methode ratio-



nell. Aber auch vom Standpunkt der Intoxikationstheorie ist die prophylaktische Methode bei Behandlung der Eklampsie rationell. Die Wirkung von Chloralhydrat bei Eklampsie ist der Wirkung der sogenannten physiologischen Antagonisten bei Vergiftung ähnlich. Die Vermischung verschiedenartiger Narkotica vergrößert ihre Potenzierung, sodaß wir imstande sind, kleinere Dosen anzuwenden, wodurch ihre Giftwirkung herabgesetzt wird.

Zweifel (Leipzig) hat Blutuntersuchungen bei Eklampsie angestellt und gefunden, daß das Blut eingedickt ist (höheres specifisches Gewicht, geringerer Wassergehalt). Als Therapie gibt er an: bei beginnender Eklampsie Aderlaß (500 ccm), dann exspektative Narkoticabehandlung nach Stroganoff. Eingießung von reichlicher Limonade in den Magen. Intravenöse Injektionen von Kochsalz- und Natriumbicarbonicum - Lösung zur Tilgung des Säureüberschusses im Blut.

Lichtenstein (Leipzig) berichtet über 300 Fälle von geheilter Eklampsie ohne Entbindung mit 150 lebenden Kindern und spricht sich für die abwartende Eklampsiebehandlung aus.

Freund (Berlin) legt die in der Charité geltenden Grundsätze für die Eklampsiebehandlung dar. Da die Eklampsie eine Vergiftung durch zurzeit noch unbekannte Giftstoffe ist, so ist die Frühentbindung indiziert und Isolierung der Kranken geboten. Der Aderlaß bleibt für postpartale Blutungen reserviert. Die Stroganoffsche Behandlung wird verworfen, da sie zu der bestehenden Vergiftung eine zweite hinzufügt. Bei der Eklampsiestatistik ist der Zeitintervall zwischen Ausbruch der Eklampsie und der Entbindung zu berücksichtigen.

Mayer (Tübingen) glaubt, daß das eklamptische Gift bei jeder Schwangeren auftritt, jedoch durch Antistoffe im Blut unwirksam gemacht wird. Er empfiehlt deshalb Injektion von Blutserum normaler Schwangerer als Therapie. Schwangerschaftsdermatosen hat er in mehreren Fällen durch Schwangerenserum verschwinden sehen.

Liepmann (Berlin) bespricht die Abderhaldenschen Untersuchungen, nach denen das Eklampsiegift aus der Placenta stammt. Durch frühzeitige Entbindung muß daher die Giftquelle beseitigt werden.

Voigts (Berlin) teilt die Grundsätze der Bummschen Universitätsfrauenklinik mit, die die Frühentbindung bei Eklampsie befürworten und dem Praktiker raten, jede Eklampsie in die Klinik zu schicken.

Bei der Besprechung der Prolapsbehandlung bildete ein Vortrag von Sellheim (Tübingen) gewissermaßen die Grundlage. Sellheim unterscheidet obligate und fakultative Befestigungsmittel der Baucheingeweide. Die ununterbrochene Continuität, das elastische Verhalten der Bauchwände im allgemeinen und des Beckenbodens im besonderen bilden unter normalen Umständen das „obligate Befestigungsmittel“ der Bauchorgane und der weiblichen Genitalien. Die geweblichen Verbindungen der Eingeweide mit der Bauchwand (der Bauchfellumschlag, die Ligamente usw.) treten erst beim Nichtausreichen oder sekundären Versagen der obligaten Befestigungsmittel als „fakultative Befestigungsmittel“ in Aktion. Ihre Hauptaufgabe besteht für gewöhnlich darin, daß sie die durch Eigenbewegungen der Organe oder durch Dislokation infolge Bewegungen der Nachbarorgane hervorgerufenen Exkursionen begrenzen. Insbesondere durch die Geburt können Störungen mannigfacher Art in beiden Mechanismen auftreten, aus denen dann sehr häufig der Prolaps resultiert.

Goffe (New York) und Fl. d'Erchia (Bari) gaben besondere Prolapsoperationen an, deren genaue Beschreibung hier zu weit führen würde.

Lopez (Valencia) hat mit der Landauschen Prolapsoperation in über 60 Fällen gute Resultate erzielt.

Die Verwendung der Röntgenstrahlen in Geburtshilfe und Gynäkologie rief großes Interesse hervor.

Heynemann (Halle) stellte fest, daß genaue Beckenmessung durch das Röntgenverfahren nicht möglich ist. Er benutzt die Teleröntgenoskopie, um von der Beckengestaltung ein Bild zu gewinnen. Dies ist aber nur bei Nichtschwangeren möglich. In der Schwangerschaft ist die Nahaufnahme unumgänglich. Der Nachweis des Foetus in der Frau ist erst vom 7. Monat an (ausnahmsweise sogar im 6. und 5. Monat) möglich. Für den Nachweis von Zwillingen hat die Methode Bedeutung.

Immelmann (Berlin) weist darauf hin, daß die komplizierte Technik des Röntgenverfahrens das Hand- in Hand-Arbeiten von Gynäkologen und Röntgenologen dringend erfordere. Die Technik der gynäkologischen Tiefenbestrahlung ist in Freiburg ausgearbeitet worden. Es kommt darauf an, daß möglichst viel wirksame Strahlen unter Schutz der Haut in die Tiefe gelangen. Durch eine 3—4 mm dicke Aluminiumplatte als Filter werden die hautschädigenden weichen Strahlen abge-



blendet und die harten Strahlen dringen in die Tiefe. Um gute Resultate zu erzielen, ist die mehrfeldrige Bestrahlung nötig.

Fraenkel (Berlin) warnt vor Verwendung allzu großer Strahlendosen und betont den Wert der Strahlenmessung. Uterussarkome zu bestrahlen, hält er für zu gewagt.

Krönig (Freiburg) will auch Sarkome und Carcinome der Tiefenbestrahlung zuführen. Inoperable Carcinome sind in Freiburg bereits mit 30 facher Dosis bestrahlt worden; doch sind Dauerresultate noch nicht beobachtet!! Auch Magen-, Mamma-, Portio- und Cervixcarcinome sind bestrahlt worden. Bei tiefen Excisionen war an frischcarcinomatösen Stellen kein Carcinomgewebe nach der Bestrahlung mehr nachweisbar. Ob aber Metastasen weiterbestehen oder sich neugebildet haben, weiß er nicht. Von diesem Gesichtspunkt aus hält K. es auch nicht für ein großes Unglück, wenn bei der Myombestrahlung Sarkome und Carcinome unerkannt unterlaufen.

Frankl (Wien) verwandte an der Klinik von Schauta eingedenk des „Nil nocere" nur kleine Strahlendosen. Bei der röntgenologischen Carcinombehandlung wurden zwar die Schmerzen günstig beeinflußt, aber die Tumoren wurden nicht kleiner. Er berichtet über einige Fälle vorgetäuschter Röntgenverbrennung (Jodtinktur, Pithyriasis versicolor) behufs Rentenerlangung. Er hat nach Röntgenbestrahlung Nierenschädigungen beobachtet. Intervallblutungen wurden günstig beeinflußt.

Abel (Berlin) erzielte durch Röntgenbehandlung gute Erfolge bei klimakterischen und Myomblutungen. Bei Carcinomen sah er Verkleinerung der Tumoren, doch kein völliges Verschwinden. Ergibt die Probecurettage Carcinom, so muß operiert werden. Die Röntgenstrahlen bewirken zweifellos leicht peritonitische Reizungen und Adhäsionen, die eine spätere Operation sehr erschweren können.

Haendly (Berlin) sah subjektive und objektive Besserung bei Carcinomtiefenbestrahlung.

Pankow (Düsseldorf) hat von den Veifawerken einen Röntgenapparat herstellen lassen, der doppelseitige Bestrahlung oder gleichzeitige Bestrahlung zweier Personen ermöglicht.

Teilhaber (München) macht Vorschläge zur Nachbehandlung Carcinomkranker nach der Operation. Periodische Behandlung der Narben mit Diathermie und hyperämisierenden Hochfrequenzströmen (Christoph Müller), Massage, kombiniert mit Hyperämie (Kirchberg), Fön, heiße Bäder, Fibrolysin; bei Uteruscarcinomen heiße Sitzbäder, heiße Spülungen, Diathermiebehandlung der Narbe, Oophorin; beim Rectumcarcinom subaquales Innenbad nach Brosch und Aufschnaider usw. Ferner möglichst radikale Umänderung des Stoffwechsels: Veränderung der Lebensweise, vegetarische Diät, Sonnenbäder, Abführkuren, langdauernder Aufenthalt im Hochgebirge und an der See, Aderlässe, Bewegungskuren, Einspritzungen von kakodylsaurem Natrium.

Mackenroth (Berlin) fordert genauere Carcinomstatistiken.

Grillo (Rom) trägt die Resultate ausgedehnter Versuche vor, die zeigten, daß sowohl leblose Substanzen (Farbstoffe), wie Mikroorganismen vom Fötus des Meerschweinchens durch die Placenta in den Körper des Muttertieres übergingen.

Russel (Glasgow) fordert eine einheitliche, internationale Fixierung des Kindbettfiebers, da in den verschiedenen Statistiken die Angaben über Temperatur, Puls usw. stark schwanken und nur schwer vergleichbar sind.

Koblanck (Berlin) hält die chirurgische Therapie bei allen Fällen puerperaler Sepsis für angezeigt, bei denen von einem lokalisierten Krankheitsherde die Infektion weiterschreitet. Jede septische Peritonitis ist so früh wie möglich zu operieren. Metastatische Erkrankungen der Pleura, der Gelenke, der Muskeln und Haut kontraindizieren nicht größere Eingriffe an den Genitalorganen. Die Exstirpation des septischen Uterus ist per laparotomiam vorzunehmen.

Guzzoni (Siena) gibt eine Beschreibung der Kellyschen Resektion des Uterus.

Semon (Königsberg) tritt für ausgedehnten Gebrauch der Lokalanästhesie bei gynäkologischen Operationen ein, besonders bei plastischen Operationen, aber auch bei Uterusexstirpation und vaginalem Kaiserschnitt (bei Phthisikern und Herzkranken.)

Vogt (Dresden) bespricht eingehend die klinischen und anatomischen Grundlagen der Trendelenburgschen Operation bei der puerperalen Lungenembolie. In zwei Dritteln aller Fälle ist die Operation technisch ausführbar.

Schmid (Prag) gibt an, daß der Embolus bei puerperaler Lungenembolie meist im rechten Unterlappen zu finden sei.

Schickele (Straßburg) teilt neuere Untersuchungen über die sogenannte Schwangerschaftsleber (hépatotoxémie gra-



vidique) mit. Sowohl morphologische, wie chemische Untersuchungen über den Fettgehalt der Leber, ebenso die Stickstoffverteilung im Urin erlauben nicht auf eine Insuffizienz der Leber während der Gravidität und bei Eklampsie zu schließen. Funktionelle Prüfungen der Leber lassen ebenfalls im Stiche. Alle bis jetzt vorliegenden Untersuchungen zeigen, daß eine Störung des Gleichgewichts im Organismus der Schwangeren nicht erfolgt.

Kneise (Halle) führt ein neues kystoskopisches Instrument vor, daß verschiedene endovesikale Operationen ermöglicht.

Knorr (Berlin) gibt an, daß mehr als die Hälfte aller Zottengeschwülste der Blase maligne sind und Radikaloperation erfordern.

Jolly (Berlin) bespricht die Technik der Fettbauchoperationen.

Hirsch (Berlin) erläutert das Thema „Frauenerwerbsarbeit und Frauenkrankheit".

Heinsius (Berlin) hat einen durch Ulcus chronicum vulvae entstandenen Fall von Totalprolaps (mit Rektumstriktur und positiver Wassermannscher Reaktion), bei dem antiluetische Behandlung ohne Erfolg blieb, durch Exohysteropexie nach Kocher zur Heilung gebracht.

Der letzte Verhandlungstag brachte im Hörsaal der Charité-Frauenklinik eine große Zahl von Demonstrationen, aus denen wir nur die therapeutisch wesentlichen hervorheben.

Blumberg (Berlin) erläuterte an einem Präparat ein neues Sterilisierungsverfahren, bei dem das Ovarium in eine allseitig geschlossene Peritonealtasche auf der Vorder- oder Rückseite des Uterus gelagert wird. Die Operation ist durch Kolpotomia anterior ausführbar. Die abgestoßenen Eier werden vom Peritoneum resorbiert.

Burkhardt (Socin-Basel) berichtete über einen Fall von Appendektomie, die trotz Pneumothorax bei einem Phthisiker in Narkose vorgenommen wurde.

Stahl (Charlottenburg) zeigte mehrere Hermaphroditen mit interessanten Genitalanomalien, sowie zwei Männer mit weiblichem Empfinden, von denen der eine preußischer Feldwebel war, der andere den deutschsüdwestafrikanischen Feldzug mitgemacht hat, die es aber jetzt vorziehen, sich unauffällig in weiblicher Kleidung zu bewegen.

Traugott (Frankfurt a. M.) führte kinematographisch die Agonisten- und Antagonistenwirkung der Beckenausgangsmuskulatur beim Vaginismus vor. Er hält den Vaginismus mit Walthard nicht für eine Reflexneurose, sondern für einen psychischen Reflex. Hierfür spricht auch der Erfolg der psychischen Therapie. Die Bauchpresse wirkt als Antagonist der Beckenausgangsmuskulatur.

Kafka (Wien) brachte eine neue Curette mit Klingenversicherung zur Ermöglichung gleichmäßiger, flächenhafter Ausschabung.

Fromme (Berlin) berichtet über 11 Fälle von Amenorrhöe, die er mit Pituglandol behandelte. Erfolg bei 5 Fällen positiv, bei 4 Fällen negativ, bei 2 Fällen fraglich.

Mannsfeld (Budapest) zeigte ein mit Kondom armiertes Cystoskop (zur „Trans-Kondomoskopie"), das bei Fistelblasen die Cystoskopie ermöglicht und auch sonst den Originalzustand der Blasenschleimhaut sichtbar werden läßt. Durch einfaches Durchstoßen des Kondoms ist auch die Ureterensondierung möglich. Das neue Instrument ist noch nicht ganz durchgebildet.

Petersen (Frankfurt a. M.) hat ein neues Okklusivpessar konstruiert, das man immerhin auf seine Brauchbarkeit ausprobieren sollte.

Koblanck (Berlin): Zwei Präparate der Genitalorgane von Kaninchen desselben Wurfes zeigen, daß nach Entfernung der unteren Nasenmuschel das Genitale des operierten Tieres im Vergleich zu dem nichtoperierten in seiner Ausbildung im Embryonalstadium verbleibt.

Straßmann (Berlin) gibt bei Melaena 10—30 g Muttermilch rectal mittels einer Spritze, in deren Stempel zur Temperaturkontrolle ein Thermometer eingebaut ist. Auch nach Wertheimscher Carcinomoperation gibt er 200 g Muttermilch als Stärkungsmittel rectal.

Nach einem Schlußwort des Präsidenten des Kongresses, Geheimrat Bumm, und mehreren Ansprachen auswärtiger Kongreßmitglieder, die für die gastliche Aufnahme in der deutschen Reichshauptstadt ihren herzlichsten Dank abstatteten, wurde der sehr befriedigend verlaufene Kongreß geschlossen.

84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Münster i. W. (15. bis 21. September 1912).

Medizinische Hauptgruppe.

Gesamtsitzung vom 17. September, vormittags.

Referent: **K. Reicher**-Bad Mergentheim.

P. Th. Müller (Graz): Ueber die neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie.

In der ersten Zeit der Serumforschung hat man sich bemüht, die Schutzkräfte der Sera nach der quantitativen Richtung möglichst zu steigern. Erst später ist man darauf aufmerksam geworden, daß es auch auf die Geschwindigkeit, Vollständigkeit und Festigkeit der entstehenden Verbindungen ankommt. Müller und seine Mitarbeiter konnten zeigen, daß verschiedene Immunsera die auf gleichen Titer durch Verdünnung gebracht werden, sehr verschiedene Affinität aufweisen können. Bei den Agglutininen speziell zeigte sich ein merklicher Parallelismus zwischen den Titerkurven und den Aviditätskurven. Dabei scheint auch die Art der Immunisierung von Einfluß zu sein, indem Rintelen bei subcutan behandelten Kaninchen hochavide Agglutinine bei relativ niedrigem Titer, bei peritoneal injizierten Tieren dagegen umgekehrt wenig avide Antikörper bei hohem Titer beobachtete. Bei Wertbemessung der Sera muß demnach nach Kraus nicht nur ihr Antikörpergehalt, sondern auch ihre Avidität berücksichtigt werden, denn als erstrebenswertes Ziel der Serotherapie gilt, nicht nur möglichst hochwertige, sondern auch hochavide Immunsera zu verwenden. Allerdings spielen bei der Bewertung der Heilkraft des Diphtherieserums nach Ehrlich die Aviditätsverhältnisse keine Rolle. Zu der früheren Einteilung der Immunsera in antitoxische und baktericide sind später noch die opsonischen und bakteriotropen hinzugekommen. Im Laufe der Zeit ist man zur Anschauung gelangt, daß bei Infektionen, deren Erreger keine echten Toxine produzieren, die Abtötung der Mikroorganismen durch antibakterielle Sera wertvolle Dienste leistet, daß jedoch in den vorgeschrittenen Krankheitsstadien notwendigerweise entgiftete Wirkungen zu den bakterientötenden hinzutreten müßten. Da diese Gifte Endotoxine sind, hat man sich mit größtem Eifer, allerdings ohne große Erfolge, der Darstellung von antiendotoxischen Seris gewidmet. Pfeiffer und Bessau haben nun nachgewiesen, daß die Endotoxinvergiftungen nichts anderes darstellen als das Endresultat des Prozesses, welcher mit dem granulären Zerfall der Bakterien als erstem mikroskopisch wahrnehmbaren Stadium beginnt. Das letzte bildet dann die weitere Spaltung der giftigen Endotoxine bis zur Entstehung ungiftiger Bruchstücke. In diesem Sinne gelang es auch Pfeiffer, durch künstliche Anhäufung überschüssigen Komplements in der entzündeten Bauchhöhle des Meerschweinchens die antiendotoxische Wirkung der bakteriolytischen Immunsera ganz wesentlich zu steigern. Außerdem geht auch eine indirekte Zerstörung der Bakterien und der Endotoxine durch Vermittlung der Freßzellen (Opsonine und Bakteriotropine) vor sich. In neuerer Zeit hat man bei früher lediglich mit antitoxischen Serum behandelten Krankheiten, wie Diphtherie, auch antibakterielle Heilsera zu verwenden gesucht und umgekehrt, bei früher antibakteriell bekämpften Krankheiten, wie Dysenterie, auch antitoxische Sera injiziert. Es gibt jedoch auch wirksame Immunsera, welche im wesentlichen als antiinfektiös bezeichnet werden müssen, z. B. das Milzbrandimmunserum. Diese sind vielleicht im Sinne von Weil und Braun als antiaggressiv aufzufassen (Neufeld und Kandiba). Ihre Charakterisierung ist nur per exclusionem zu erzielen. Auffällig ist nun, daß manche antikörperreiche und im Tierversuch hochwertig erscheinende Sera bei ihrer Anwendung am Krankenbett gänzlich versagen, wie das Streptokokkenserum. Beim Tetanusserum muß man sich, abgesehen von der oft zu spät erfolgenden Anwendung, auch daran erinnern, daß ein mit einem bestimmten Stamm hergestelltes Immunserum nur diesem gegenüber, nicht aber gegenüber anderen Stämmen wirksam erscheint (Neufeld und Händel). Man hat sich daher vielfach bemüht, polyvalente Sera herzustellen, welche durch Immunisierung mit möglichst vielen Bakterienstämmen gleicher Art gewonnen werden. Bei den Streptokokkenseren hat man die Erfolglosigkeit vielfach damit zu erklären versucht, daß sie durch wiederholte Tierpassagen hochvirulent geworden, aber mit menschenpathogenen Stämmen nicht mehr zu reagieren vermögen. Tavel forderte daher die alleinige Verwendung von menschenpathogenen Stämmen. Vielleicht finden auch gewisse von Tieren herrührende baktericide Immunstämme nicht das geeignete auf Ihre Amboceptoren passende



Komplement (Ehrlich). Die richtige Wahl der Tierspezies event. Rekonvaleszentenserum müßte in diesen Fällen Abhilfe verschaffen.

Bei der Verwendung der Immunsera kommen dreierlei Momente in Betracht: Zeitpunkt der Injektion, die Art der Einverleibung und die Größe der Dosis. Bei letzterer müssen wir daran denken, daß für die Beziehungen zwischen Antigen und Antikörper das Gesetz der Multipla gilt, d. h. daß bei direktem Kontakt der reagierenden Komponenten zur Erzielung des doppelten Effekts stets auch die doppelte Serummenge notwendig ist. Es ist aber die Frage, ob auch bei den komplizierten Verhältnissen im Tierkörper die Verhältnisse des Reagenzversuches gelten oder durch andere Gesetzmäßigkeiten verdeckt werden. In dieser Hinsicht zeigten Neufeld, Ungermann und Kandiba, daß beim Choleravibrio das Gesetz der Multipla annähernd gewahrt wird, während bei den Septikämieerregern ein vollkommen anderes Verhältnis besteht, indem unterhalb eines gewissen Schwellenwertes auch bei minimaler infizierender Bakteriendosis überhaupt keine Schutzwirkung zustande kam, nach Erreichen des Schwellenwertes dagegen die Menge des Antigens innerhalb weiter Grenzen für die Schutzwirkung des Serums ohne Belang war. Man wird daher bei septikämischen Erkrankungen des Menschen nur dann eine Schutzwirkung erwarten können, wenn man die Quantität des einzuverleibenden Serums in Beziehung zum Körpergewicht des Patienten bringt und daher mit viel größeren Dosen arbeitet. Die intravenöse Einführung der Heilsera läßt die Konzentration der Antikörper im Blut fast momentan auf eine sehr beträchtliche Höhe anschwellen. Die interessanten Experimente von Levin zeigen aber, daß ein individuell sehr verschiedener Teil der Antikörper (bis zu 60 %) in kürzester Zeit aus dem Blute verschwindet. Viel größer sind zweifellos die Verluste bei Einspritzung der Antikörper in das Unterhautbindegewebe, so daß die maximale Konzentration derselben im Blute meist nur wenige Prozent jenes Wertes beträgt, der sich bei ihrer gleichmäßigen Verteilung auf die Gesamtblutmenge ergeben hätte. Die Schwierigkeit der intravenösen Injektion, besonders bei Kindern, hat Morgenroth schon vor Jahren durch intramuskuläre Einspritzung der Heilsera zu umgehen versucht. Nach Versuchen von Levin treten die Antikörper auf diesem Wege viel schneller in die Blutbahn, indem die erzielte Konzentration nach 10 Stunden 13 mal, nach 24 Stunden noch immer 3 mal so groß ist wie bei den subcutan injizierten Kontrolltieren. Intravenöse Injektion von Diphtherieserum erzeugt eine 500 mal größere Heilwirkung als subcutane. Die subcutane Injektion ist daher zugunsten wirksamerer Methoden möglichst zu verlassen, wo es sich, wie bei der Diphtherie, darum handelt, rasch große Mengen von Schutzstoffen in den Blutkreislauf einzuführen. Wo es nicht gelingt, langdauernde Schutzwirkung zu erzielen, wird es sich nach den Untersuchungen von Levin empfehlen, während des kritischen Zeitraumes wiederholt kleine Serumdosen intramuskulär zu geben. In geeigneten Fällen kann man auch die Schutzstoffe des Blutes durch Biersche Stauung, Heißluftbäder, Sandbäder usw. an bestimmte Stellen des Körpers locken und dies mit der intravenösen Seruminjektion kombinieren.

Um die meist nur geringfügigen, unter Umständen jedoch lebensbedrohenden Krankheitserscheinungen nach Seruminjektionen zu vermeiden, hat man schon verschiedene Präparationen des Serums vorgenommen, wie Verringerung des Globulingehaltes usw. Solange wir jedoch nicht eiweißfreie Antikörper herstellen können, lassen sich die Sera nicht ungiftig machen. Denn das Eiweiß des eingespritzten Serums reagiert mit schon vorhandenen oder neugebildeten Antikörpern unter Giftbildung. Da zur Entstehung des Giftes nur dann Veranlassung gegeben ist, wenn zur zweiten Injektion ein Serum der gleichen Tierspecies benutzt wird, hat Ascoli vorgeschlagen, antiallergische Sera zu gewinnen. Man soll zunächst prophylaktisch Hammelimmunserum und erst im Falle der wirklichen Erkrankung hochwertiges Pferdeserum verwenden. Besredka, Neufeld und Händel wollen vor der Einspritzung zunächst eine kleine Menge Serum injizieren, welches eine vollkommen harmlose Giftwirkung erzielt. Das Individuum gerät so in das Stadium der Antianaphylaxie und verträgt nun nachträglich ganz massive Dosen von Heilserum. Dieses Verfahren hat allerdings den Nachteil, daß die Injektion in zwei zeitlich getrennten Sitzungen vorgenommen werden muß, wodurch die Darreichung der eigentlichen therapeutischen Dosis unter Umständen eine unliebsame Verzögerung erfährt. Friedberger und Nuta injizieren daher mit Hilfe eines von Gröber konstruierten Apparats das Serum so außerordentlich langsam in die Vene, daß die ersten in den Kreislauf ge-

langenden Portionen desselben, die vorhandenen Eiweißantikörper soweit binden und unschädlich machen, daß der Rest des eingespritzten Serums nicht mehr imstande ist, Vergiftungserscheinungen hervorzurufen.

Fr. Rolly (Leipzig): Ueber die Nutzanwendung der neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis. (Erscheint in diesem Heft S. 439.)

H. Miessner (Hannover): Die praktischen Erfolge der Serotherapie in der Veterinärmedizin.

Im Gegensatz zur Serotherapie in der Humanmedizin liegt der Hauptwert der Serotherapie bei den Tierkrankheiten in der Schutzimpfung. Die Pasteursche Vaccinationimpfung hat gemeinsam mit dem Sobernheimschen Serum die Ausbreitung von vielen Milzbrandepidemien verhindert. Auch über offenbare Heilerfolge bei erkrankten Tieren wird berichtet. Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche ist gegenwärtig durch die mühevollen Studien von Löffler, Frosch und Uhlenhuth ebenfalls ermöglicht worden. Es genügt die Injektion von 20 ccm Serum und nach zwei bis vier Wochen zur Verlängerung des Impfschutzes eine nochmalige Einspritzung. Bei bereits verseuchten Rindern sind 100 bis 200 ccm notwendig. Während früher der Schweinerotlauf in manchen Gegenden die Schweinezucht überhaupt in Frage stellte, ist es heute gelungen, denselben mit einem antiaggressiven Serum wirksam zu bekämpfen, indem 80—90% der kranken Tiere durch die Injektion geheilt werden. Auch die Schutzimpfung bewährt sich außerordentlich gut. Desgleichen scheint es zu gelingen, der Schweinepest Herr zu werden. Bei derselben spielt der Bacillus sui pestifer nur eine sekundäre Rolle, während die eigentliche Krankheit durch ein invisibles Virus erzeugt wird. Mit dem durch passive Immunisierung gewonnenen Serum wurden in Ungarn eine Viertelmillion Schweine geimpft, und fast in der Hälfte der Bestände hörte nach der Schutzimpfung die Seuche sofort auf. Bei der Schweineseuche ist die Beurteilung der verschiedenen Impfstoffe wegen der Unklarheit des Krankheitsbegriffs äußerst schwierig. Jedenfalls kommt der passiven Immunisierung nur eine geringe Schutzwirkung zu. Die durch ein invisibles Virus erzeugte Rinderpest wird durch Immunisierung wirksam bekämpft. Auch bei der Kälberruhr kann man mit Seruminjektionen nach sorgfältiger Prüfung des in Frage kommenden Erregers prophylaktisch einen großen Nutzen stiften. Bei den Diplokokkenseuchen der Kälber und Schafe hat sich ein vom Vortragenden hergestelltes Serum sehr gut bewährt. Die Brustseuche der Pferde läßt sich mit Hilfe der Serotherapie bisher noch nicht erfolgreich bekämpfen.

Abteilung für innere Medizin. Balneologie und Hydrotherapie.

Sitzung vom 16. September 1912.

Referent: **K. Reicher** (Bad Mergentheim).

R. Lenzmann (Duisburg): Zur Therapie der Tussis convulsiva.

Die Krampfanfälle des Keuchhustens scheinen durch Bakterientoxine hervorgerufen zu werden, welche zum Reflexbogen, der centripetal durch den Laryngeus verläuft und durch den Laryngeus zurückkehrt, eine besondere Affinität besitzen. Um nun dessen abnorme Reizbarkeit herabzusetzen, injiziert L. Hydrochininum hydrochlorium von Zimmer (10 zu 100 Aqua dest. + 0,8 Natrium chloratum), und zwar bei Erwachsenen 2,5 ccm von dieser Lösung, bei Kindern 0 5 bis 1,0, bei älteren Kindern auch 2,0. Gelingt die intravenöse Injektion bei Kindern nicht, so werden 2 0 intramuskulär verabreicht. Die Injektionen erfolgen vier Tage täglich, dann jeden zweiten Tag, am zehnten Tage sind die Anfälle geradezu kupiert.

Diskussion. C. Schütze (Kösen), Lethaus (Hamm), Birrenbach (Münster) und Koettnitz bestätigen die gute Wirkung von intramuskulären Chinininjektionen.

Gerhartz (Reinbach) schlägt vor, keuchhustenkranke Kinder behufs Luftveränderung statt an besuchte Sommerfrischen an einsame Orte zur Verhinderung von Epidemien zu schicken.

R. Lenzmann (Duisburg): Weitere Erfahrungen über die Beeinflussung des Scharlachs durch intravenöse Salvarsaninjektion.

Es gelingt beim Scharlach durch drei bis vier Injektionen von 0,2 bis 0,3 Neosalvarsan eine treppenförmige Entfieberung zu erzielen. Bei der ersten Injektion ist Vorsicht geboten, weil manchmal infolge Zugrundegehens zahlreicher Krankheitserreger eine etwas stärkere Reaktion auftritt. Auffallend ist, daß sich der nekrotisierende Mandelbelag und die fuliginöse Zunge sehr bald reinigen. Bei kleinen Kindern kann man sich mit einer subcutanen Infusion von 0,1 Salvarsan auf 100 ccm frisch destilliertes Wasser begnügen. Schwere Fälle vermag das Salvarsan allerdings nicht zu retten, dagegen mittelschwere bedeutend leichter zu gestalten.



Diskussion: Schreiber (Magdeburg) glaubt nicht an eine Wirkung des Salvarsans auf die specifischen Scharlacherreger, viel eher auf die Mischinfektionen, und sieht ein merkwürdig schnelles Verschwinden der Rachenerscheinungen bei Gurglungen mit Neosalvarsan.

Assmann (Dortmund): Symptomatologie und Verhalten des Lumbalpunktats bei Neurorezidiven nach Salvarsan.

Die Salvarsanrezidive entsprechen durchaus den im sekundären Stadium der Lues bekannten Erscheinungen. Salvarsan kann bei den Neurorezidiven eklatante Besserung herbeiführen, allerdings nach vorübergehender, gelegentlicher Steigerung der klinischen Symtome (Herxheimers Phänomen). Im Lumbalpunktate findet man eine Pleocytose bis zu 2000 Zellen, meist 200 bis 300, die Zellen sind einkernig, teils Lymphocyten, teils größere Zellen mit größeren Kernen und größerem Protoplasma, starke Eiweißvermehrung, nach ruhigem Stehen ziemlich grobe Gerinnsel, + Wassermann, Spirochäten sind niemals nachweisbar. Der Wassermann kann auch zunächst bei Ausbruch der Erscheinungen negativ sein und erst während der Salvarsanbehandlung positiv werden. Die Hypothesen von Finger und von Ravaut sind nicht haltbar, am ansprechendsten die von Benario. Die Immunitätsvorgänge nehmen bei der Lues ihren Ausgang von den Spirochäten. Werden diese nun durch energische Salvarsanbehandlung vernichtet, so kommen die Immunstoffe entweder bald aus dem Organismus heraus oder werden überhaupt nicht gebildet, und der Körper steht einer neuen Spirochäteninvasion jungfräulich gegenüber.

Diskussion. Klieneberger (Breslau): Der Streit Finger-Benario kann nur durch anatomische Untersuchungen entschieden werden. K. hatte einen Todesfall nach wiederholter Salvarsaninjektion zu verzeichnen, bei dem auf Grund von Lumbalpunktatuntersuchungen das Entstehen einer toxischen Cerebrospinalmeningitis festgestellt ist.

Benario (Frankfurt): Die syphilidogene Natur der Neurorezidive wird jetzt fast allgemein zugegeben. Fehr hat bei Quecksilberbehandlung 2,2 % der Fälle von Neuritis optica, bei Salvarsan 2,4 %, also fast die gleiche Anzahl gefunden. Die Pleocytose des Lumbalpunktats geht oft den klinischen Erscheinungen voraus (Ravaut, Dreyfuß). In der Klinik von Kreibich wurden Veränderungen des Lumbalpunktats schon im Primärstadium ohne jede klinische Manifestation beobachtet. Solitäre Sekundäraffekte treten auch bei der Hg-Behandlung auf. Beim Falle von Klieneberger wurden ungewöhnlich große Dosen von Salvarsan verwendet, übrigens bei einer Gravida im sechsten Monat, die Ergebnisse der Lumbalpunktion sind nicht einwandfrei, weil die betreffenden Zeitpunkte zur Klärung der Frage sehr ungünstig gewählt waren.

Wegele (Bad Königsborn): Therapie der Colitis ulcerosa.

Vortragender warnt vor der Einführung des Rektoskops bei Colitis ulcerosa, zumal das Darmrohr dadurch gestreckt wird. Es sind ganz anerkannten Spezialärzten bereits fünf Todesfälle vorgekommen. Wegele verwendet außer Calomel (nach Rosenheim), Bismuthum salicylicum, Schonungsdiät und medikamentöse Einläufe und zwar zunächst Kamillentee, dann nach zwei Stunden 1 %iger Ichthyollösung oder 1 %iger Kollargol- beziehungsweise Albarginlösung oder endlich Wasserstoffsuperoxyd (1 %), in praxi pauperum Bolus alba. Dazwischen werden Einspritzungen von Dermatolsuspensionen in Gummilösung eingeschoben. Bei starken Durchfällen muß Dermatol mit Kalk wochen- und monatelang verabreicht werden. Kissinger und Karlsbader Kur bringen nur Verschlimmerungen. Operativ wird die Colitis ulcerosa in England mittels Appendikostomie angegangen und die kranke Schleimhaut durch ein Nelatonkatheter vom Blinddarm aus berieselt. Neuerdings wird eine schräge Kolonfistel von Daumendicke angelegt. Bei Einpflanzungen des Ileum in das S Romanum kommt es durch Retroperistaltik im Darme zu lebensgefährlichen Zuständen. Nach Anlegung eines Anus praeternaturalis an der rechten oder linken Seite und energischer langdauernder Behandlung der Schleimhaut von da aus sind von England und Amerika einzelne Heilungen, aber auch Rezidive berichtet worden.

Diskussion. Lethaus (Hamm) schließt sich den Warnungen bezüglich des Rektoskops an. Perisigmoiditis hat schon wiederholt Anlaß zu Verwechslungen mit Ca gegeben. Die nachträgliche Schließung des Anus praeternaturalis läßt sich nicht immer durchführen.

F. v. Müller (München) hat in einer Reihe von Fällen mit Bolus alba, Aetzungen mit Arg. nitr., sowie Einläufen von Perubalsam sehr gute Erfolge gesehen.

Minkowski (Breslau): Die Sektion mancher Fälle, welche die ganze Schleimhaut des Dickdarms mit Geschwüren be-

sät zeigt, erklärt uns den häufigen Mißerfolg aller inneren Therapie. Von Wichtigkeit ist die Vornahme einer energischen Behandlung gleich im Beginne der Erkrankung. Der chirurgische Eingriff bringt meist nur Besserung, ohne vor Rezidiven zu schützen.

Fenger (Norden) lobt die Wirkung von Heidelbeerwein mit Rotwein und Opium gemischt, Birrenbach (Münster) Eingießungen von Calcium chloratum.

Weitere Erfahrungen mit einer Chemotherapie der Tuberkulose.

Gräfin Linden (Bonn): Tierversuche.

Vortragende hat gemeinsam mit Finkler Chlor- und Jodwasserstoffsalze des Methylenblaus sowie Kupferchlorid und eine Kupferlecithinverbindung zur Bekämpfung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose verwendet und in Tierversuchen eine Lebensverlängerung, Ausheilung der tuberkulösen Herde und in zwei Fällen eine so weitgehende Abtötung der Tuberkelbacillen erzielt, daß die Ueberimpfung von Drüsen oder von Lungenherdresten beim Impftiere keine Erkrankung mehr verursachte.

Bei allen andern mit Kupfer behandelten Tieren waren aber nebst einer bedeutenden Einschränkung der Tuberkulose auch deutliche Heilungsvorgänge in den entstandenen tuberkulösen Herden zu beobachten.

Meissen (Hohenhonnef hat bei innerer und Strauss (Barmen) bei äußerer Tuberkulose, letzterer mit auffallend gutem Erfolge die erwähnten Verbindungen, namentlich die Kupferlecithinverbindung angewendet.

Selter (Bonn): Heilungsversuche bei Tuberkulose.

Vortragender hat gemeinsam mit Finkler ebenfalls verschiedene Mittel, wie Pepsin, Jod, mit Tuberkelbacillen gesättigte Amöben u. a. zur Bekämpfung der Tuberkulose, aber alles ohne jeden sichtbaren Erfolg angewendet. An den von Gräfin Linden ausgeführten Versuchen, die nach des Vortragenden Ansicht noch nicht zur Veröffentlichung reif seien, beansprucht Selter auch seinen durch Namennennung zu dokumentierenden Anteil. Nebstbei hätten französische Autoren schon früher Kupfer bei Tuberkulose therapeutisch verwendet.

Diskussion: Lautsch (Graudenz) hat die Kupferlecithinverbindung bei einem Falle von Lupus erythematodes mit Erfolg verwendet, Zaubitzer (Essen) bei Lupus.

v. Scheibner (Ambrock bei Hagen) behandelt seit acht Wochen 30 Mann in seiner Heilstätte mit Einspritzungen von Kupfersalzen, gemengt mit Cocainlösung, sowie mit Einreibungen von Kupfersalben. Von einem Erfolg kann Vortragender vorläufig noch nicht sprechen.

Gräfin Linden vindiziert Herrn Selter nur insofern einen Anteil an ihren Versuchen, als er die Infektion der Tiere ausführte, in den genauen Versuchsplan war er nicht eingeweiht. Die französischen Autoren Lytton, Vater und Sohn, haben Linden und Strauß in ihrer Publikation ausdrücklich genannt.

H. Friedenthal (Berlin-Nikolassee): Ueber physikalische Unterstützung der Verdauungsvorgänge.

Der chemische Prozeß der Verdauung kann durch physikalische Maßnahmen, besonders durch mechanische Zerkleinerung hochgradig unterstützt werden. Bei Pflanzen und Tieren steckt das Protoplasma, die lebendige Substanz, in kunstvollen Verpackungen, die bei Pflanzen für die Verdauungssäfte unangreifbar sind. Die Lösung der Zellulosemembranen erfolgt beim Menschen durch Bakterienfermente, also durch Gärung. Verdauungsversuche im Reagenzglase zeigten, daß noch so langes Kauen und Einspeicheln beim Menschen nicht genügt, um die Pflanzennährstoffe für die Verdauungssäfte freizulegen. Im Dünndarm des Menschen findet unter Sumpfgasbildung eine teilweise Verdauung roher Pflanzennahrung statt. Ein großer Teil davon passiert fast unverändert den Magendarmkanal. Fein verteilte grüne Pflanzenteile enthalten nach Entfernen der verholzten Abschnitte als Hauptbestandteil das pflanzliche Protoplasma in leicht resor, bierbarer Form und damit alles Material welches der wachsende Organismus des Kindes und der neuaufbauende der Rekonvaleszenten benötigt. Während die umständliche Zubereitung und der zu manchen Jahreszeiten unerschwingliche Preis frischen Gemüses die beständige Darreichung des Gemüses bei Kindern und Kranken verhindert, ist es durch Herstellung von Gemüsepulver in feinster Verkleinerung möglich geworden, an Stelle der bisher fast allein verwandten Reservestoffbehälter der mehlhaltigen Pflanzenteile bei der Ernährung die Verwendung der protoplasmareichen grünen Pflanzenteile mehr als bisher zu betonen. v. Bergmann und Strauch haben in langen fortgesetzten Stoffwechselreihen bei Verwendung von Bohnenpulver eine doppelt so große Ausnützung gefunden,

wie bei frischem Bohnengemüse. Bei Spinat ist die Ausnützung nur um weniges besser wie beim frischen Gemüse, was wohl auf seine Zubereitung in gewiegter Form zurückzuführen ist, die Zellulose des Gemüsepulvers (Bohne) wird dreimal so gut ausgenützt wie die des frischen Gemüses. Gasbildungen wurden im Gegensatze zu frischem Gemüse selbst bei Kohlarten, in Pulverform verwendet, nicht konstatiert. Letztere konnten übrigens ohne alle Beschwerden bis zu 300 g pro Tag genommen werden, Quantitäten, die, auf frisches Gemüse bezogen, ein Mensch sonst nicht in 24 Stunden bewältigen kann. In allen Fällen, wo eine Schonung des Intestinaltrakts geboten erscheint, wie bei Enteritis, Abdominaltyphus, Gärungsdyspepsie, Ulcus ventriculi usw. wurde diese Nahrung ohne jeden nachteiligen Einfluß auf den Darm angewendet. Auch besserten sich manche Falle von spastischer Obstipation unter Anwendung von Gemüsepulver wesentlich, die sonst auf frisches Gemüse sehr schlecht reagierten, desgleichen chronische Darmstenosen.

O. Bruns (Marburg): **Die Blutzirkulation in atmenden und funktionell ausgeschalteten Lungengebieten.**

Durch die physiologisch ausgedehnte Lunge fließt bei genauer quantitativer Messung mehr Blut als durch die funtionell ausgeschaltete, atelektatische. Auch mikroskopisch kann man in einer in situ lebenswarm gehärteten normalen Lunge in den Capillaren mehr rote Blutkörperchen sehen, als in einer infolge von Pneumothorax atelektatisch gewordenen Lunge. Desgleichen ergeben Wägung und Colorimetrie des aus beiden Lungen getrennt aufgefangenen und ausgewaschenen Blutes, daß die ausgedehnte atmende Lunge stets mehr Blut enthält als die funktionell ausgeschaltete. Inspiratorische Dehnung des Brustkorbes und der Lungen durch einen Unterdruck von 30 ccm Wassersäule auf der Körperoberfläche erhöht die in der Zeiteinheit durch den Lungenkreislauf strömende Blutmenge.

Abteilung für Chirurgie.

1. Sitzung vom 16. September 1912, nachmittags.

Berichterstatter: Privatdozent **Dr. Baisch**-Heidelberg.

Kausch (Berlin-Schöneberg): **Ueber paroxysmale Herzaktion.**

Es gibt Fälle von schwerster Tachykardie bei chirurgischen Krankheiten mit einer Herzaktion bis 200 und mehr Schlägen, wobei es sich nicht um Herzkranke handelt mit interkurrenter chirurgischer Erkrankung, sondern wobei die Tachykardie mit in den Symptomenkomplex des Krankheitsbildes gehört. Vortragender führt dafür folgende Fälle an.

1. 42 jährige Dame, die das Bild einer schweren Appendicitis mit Peritonitis, bei einer Herzaktion von 180, starker Erregung und allgemein höchst bedrohlichen Erscheinungen und dauerndem Erbrechen, Cyanose usw. bot. Die Operation ergab keine Veränderungen am Peritoneum oder Wurmfortsatz. Nach der Operation wiederholten sich ähnliche bedrohliche Zustände wie vor derselben noch mehrfach und gingen erst langsam auf große Morphiumdosen, Campher, Digitoxin, Eisblase und Isolierung zurück. Es handelt sich also um einen Fall zweifellos schwerster Hysterie, der dem Vortragenden doch die Ueberzeugung aufdrängte, daß derartige Fälle gelegentlich auch tödlich verlaufen könnten.

2. 41 jährige Frau, die unter dauerndem Erbrechen, starkem Zittern und enormer Pulzfrequenz ein eigentümlich diagnostisch schwer zu beurteilendes Bild bot, das vom Vortragenden als Hyperthyreosis aufgefaßt wurde. Es trat dann auch durch Antithyreoidin (Möbius) in hohen Dosen Heilung ein.

Ein weiterer Fall, bei dem ebenfalls der Hyperthyreoidismus als Ursache der starken Tachykardie anzuschuldigen war, ist der folgende.

3. Patientin mit Basedow, der in Myxödem übergegangen und durch Thyreoidintabletten für 10 Jahre geheilt worden war. Jetzt wieder Basedow mit enorm frequenter Herzaktion. Nach der Operation erreichte diese eine Frequenz von 214 unter den schwersten Begleiterscheinungen. Innerhalb von drei Monaten trat aber doch langsames Abklingen und Rückkehr zu völlig normalem Herzen und Herzaktion ein.

Zum Schluß bringt Vortragender noch einen Fall von Bradykardie, wobei es sich um eine Herzaktion von 32 bei völligem Choledochusverschluß handelte. Die Bradykardie wurde als Kombination von Myokarditis mit Herzneurose gedeutet.

Coenen (Breslau): **Ueber Chondrome der Schädelbasis und deren operative Behandlung.**

Chondrome sind an der Schädelbasis außerordentlich selten im Gegensatz zu der Häufigkeit derselben an den Extremitäten. — Vortragender demonstriert ein sehr schönes Präparat eines Chondroms der Tibia. — Bei einer 60 jährigen Patientin der Breslauer chirurgischen Klinik hatte sich ein hühnereigroßer Tumor im oberen Teil des Rachens entwickelt, der von der Patientin erst vor



mehreren Monaten bemerkt war, die Choanen verlegt hatte und das Gaumensegel auf der linken Seite stark nach vorn drängte. Der Tumor war von harter Beschaffenheit und glatter Oberfläche und ging breitbasig auf die Schädelbasis über. Die linke Zungenhälfte war deutlich atrophisch infolge Drucks auf den linken Nervus hypoglossus. Unter der Annahme eines breitbasig aufsitzenden infiltrierenden Schädelsarkoms schien anfangs ein operativer Eingriff nicht angezeigt, wurde aber später versuchsweise ausgeführt (Prof. Coenen). Der Zugang zum Tumor geschah nach Kuhnscher peroraler Tubage durch die temporäre Unterkieferresektion nach v. Langenbeck, mit der Abweichung, daß der Unterkiefer nicht am Winkel, sondern höher, etwa in der Mitte des Unterkieferastes, durchsägt wurde. Nach Spaltung der Mundschleimhaut bis an den Tumor ließ sich derselbe stumpf vom Gaumensegel abschieben. Am oberen Teile der Wirbelsäule mußten Teile des Musculus longus capitis mitgenommen werden. Beim Vordringen zwischen Tumor und Schädelbasis platzte der Tumor und es zeigte sich, daß es sich um ein Chondrom handelte, dessen Lager nun vollständig mit dem scharfen Löffel ausgeräumt wurde. Es befand sich in der knöchernen Schädelbasis, hauptsächlich im Clivus Blumenbachii, und erstreckte sich bis in den Pharynx hinein. Die harte Hirnhaut kam nicht zu Gesicht. Die Heilung erfolgte ohne jede Störung. Wegen des Sitzes im Clivus wurde in erster Linie an einen von Chordaresten ausgegangenen Tumor, ein Chordom, gedacht. Nach der mikroskopischen Untersuchung lag aber ein einfaches erweichtes Chondrom vor, das mit einiger Sicherheit auf gewucherte Knorpelreste des knorpeligen Primordialcraniums im Bereich des Hinterhaupts zurückgeführt werden kann. In chirurgischer Beziehung ist zu bemerken, daß die Langenbecksche temporäre Unterkieferresektion mit hoher Durchsägung des Unterkieferastes einen ausgezeichneten Zugang von der Seite zum Rachendach gibt, und daher für derartige Tumoren der Schädelbasis im Bereich des Rachens, besonders wenn dieselben sich etwas seitlich entwickelt haben, die Methode der Wahl ist. Ein Analogon dieses Clivus-Enchondroms besteht anscheinend bisher nicht.

Müller (Rostock) hat einen Fall eines beinahe faustgroßen Enchondroms der Schädelbasis beobachtet, das auch seitlich von der Mittellinie, endokraniell gewuchert war und mikroskopisch als sicheres Chordom aufzufassen war. Vortragender frägt, ob der Tumor von Coenen nicht auch endokraniell weiterging.

Coenen (Breslau) glaubt sicher, radikal operiert zu haben, sodaß endokraniell kein Rest geblieben sei. Aus der Literatur ist nur noch ein Fall von Chordom von ähnlicher Größe wie der von Müller bekannt.

J. Schulz (Barmen) berichtet über Bildungsanomalien der Sakrococcygealgegend, die sogenannten Steißbein-Dermoidfisteln, die zwar viel verbreitet, aber weniger beachtet und als solche richtig erkannt werden. Es sind dies Mißbildungen, die beim Embryo durch verspäteten oder unvollständigen Abschluß des Rückenmarkkanals zustande kommen und gewöhnlich in den ersten Lebensjahren nicht in die Erscheinung treten. Erst späterhin, wenn der enge Fisteleingang sich verstopft und die Retention von Sekret zur Eiterung, Perforation usw. führt, kommt der Träger dieser Fisteln dazu, wegen Beschmutzung der Wäsche oder wegen lästigen, juckenden Ekzems der den Fistelgang umgebenden Haut den Arzt aufzusuchen. Vortragender geht auf die Entwicklungsgeschichte und die klinische Bedeutung dieser Dermoidfisteln näher ein und berichtet über 17 operierte Fälle, von denen 14 ohne Diagnose kamen und mehrfach anderweitig als Furunkel, Hämorrhoiden, Analfisteln usw. ohne Erfolg incidiert und behandelt waren. Nur durch radikale Exstirpation des ganzen Fistelgangs oder vollständige Verschorfung mit dem Paquelin ist eine dauernde Heilung zu erzielen. In den Lehrbüchern der Chirurgie finden sich nur recht spärliche Angaben über diese Erkrankung, und es erscheint deshalb nützlich, immer wieder die Aufmerksamkeit darauf zu lenken.

Tilmann (Köln): Ueber Hirntumoren.

Die Schwierigkeiten, die sich einer ausgedehnteren chirurgischen Behandlung der Hirntumoren entgegenstellen, sind einmal die Unsicherheit der Diagnose, dann die geringe Operabilität, da nur zirka 10% aller Geschwülste radikal entfernt werden können.

Vortragender hat in den letzten Jahren 34 Hirntumoren beobachtet, von denen die Hälfte als Epilepsie oft jahrelang — ein Fall 20 Jahre, ein anderer acht Jahre — behandelt worden war. Die Abgrenzung von genuiner Epilepsie gegen Hirntumor ist auch bei den Neurologen und Psychiatern noch sehr unsicher und schwierig. In zweifelhaften Fällen empfiehlt daher Vortragender, häufiger die Probetrepa-



nation auszuführen. Sie kann als ungefährlicher Eingriff angesehen werden; einmal, wenn sie nicht zu spät kommt, sobald durch den Hirndruck geistig schon die Verblödung begonnen hat, ist der Eingriff gefährlich. Anderseits haben sich folgende technische Punkte als wichtig erwiesen: Dazu gehört in erster Linie absolute Asepsis. Joddesinfektion der Schädelhaut hält Tilmann für gefährlich, ferner sind Blutersparnis, fortwährende Berieselung des freigelegten Gehirns mit Kochsalzlösung von 40° und völliger Wundverschluß ohne Gazestreifen und ohne Drain von großer Wichtigkeit.

Für die Diagnose sind folgende Punkte wichtig: Wiederholtes, sorgfältiges Beklopfen des Schädels zeigt eventuell regelmäßig wiederkehrende hyperästhetische Zonen oder schmerzhafte Stellen, die auf den Sitz des Tumors hindeuten können. Vortragender fand dies mehrfach bestätigt.

Röntgenaufnahmen liefern meist keine befriedigenden Aufschlüsse, da Knochenveränderungen durch Paccionische Granulation nicht selten zu Täuschungen Veranlassung geben können. Wichtig sind dagegen wieder Punktionen: Lumbal-, Ventrikel- und Hirnpunktionen. Bei Tumoren der hinteren Schädelgrube können primäre Lumbalpunktionen lebensgefährlich sein, daher wird zweckmäßiger mit Ventrikelpunktion begonnen. Die Punktion kann eventuell schon therapeutisch von Erfolg sein, so besonders bei erweichten Tumoren.

Bezüglich der Hirndruckerscheinungen stehen Größe des Tumors und Schwere des Hirndrucks nicht im Einklang. Beim Großhirn kann ein Tumor lange Zeit intracerebral bestehen, ohne Hirndruckerscheinungen zu machen. Bei Tumoren der hinteren Schädelgrube treten sie dagegen schon sehr frühzeitig bei der kleinsten Neubildung auf, ebenso sind frühzeitige Sehstörungen bei ihnen häufig.

Der Zusammenhang von Trauma und Hirntumor ist wissenschaftlich unmöglich zu beweisen, die Annahme aber doch für eine Reihe von Fällen nicht zu umgehen, wobei Vortragender die Grenze von zwei Jahren zwischen Trauma und Auftreten sicherer Tumorerscheinungen für zu kurz hält, da er einen typischen Fall beobachtete, wobei direkt im Anschluß an das Trauma Hirnerscheinungen, die als Epilepsie gedeutet wurden, und erst nach sechs Jahren deutliche Tumorsymptome auftraten.

Zum Schluß gibt Vortragender eine statistische Uebersicht über seine Fälle.

Unter 34 Hirntumoren sind 19 geheilt, davon 3 nur mit Ventil, 4 inoperabel Tumor partiell exstirpiert, 6 gestorben innerhalb der ersten drei Wochen nach der Operation, 1 gestorben acht Wochen nach der Operation, 4 nur punktiert.

Diskussion: Roepke (Barmen) erwähnt einen Fall von Meningitis serosa, der als Epilepsie diagnostiziert worden war. Es traten bis zu 40 Anfälle im Tag auf, wobei zunächst ein leichter Krampfzustand der rechten Hand, dann allgemeine Starre der Extremitäten auftrat. Die Operation ergab sulzige Durchtränkung der weichen Hirnhäute mit einer trüben Flüssigkeit ohne bakteriologischen Befund. Nach der Operation hörten die Anfälle zunächst auf, traten dann wieder ein und verminderten sich erst allmählich.

Breitner (Wien) macht darauf aufmerksam, daß außer dem Schmerz bei der Beklopfung des Schädels auch gelegentlich eine Schalldifferenz zu beobachten ist. In einem Falle zeigte das Röntgenbild bei einem Falle von Hirntumor einen taubeneigroßen Schatten an der Stelle des Tumors. Breitner möchte daher doch raten, in keinem Falle die Röntgenaufnahme zu unterlassen.

Landois (Breslau) und Baisch (Heidelberg) empfehlen die Lokalanästhesie bei allen Kopfoperationen, die ein völlig schmerzloses Operieren ermöglicht, die Narkose und den Narkositeur erspart und blutstillend wirkt.

Schmieden (Berlin), der gleichfalls die Vorteile der Lokalanästhesie bestätigt, sieht aber doch in der beobachteten Herabsetzung der Erregbarkeit der Hirncentren für den elektrischen Reiz eine Gefahr, da die Reizhöhe dadurch leicht zu weit gesteigert wird.

Müller (Rostock) glaubt, daß doch auch weniger günstige Erfahrungen mit der Operation bei Epilepsie gemacht worden sind.

Tilmann (Köln) betont dagegen, daß er nur die Fälle von Epilepsie durch Hirntumoren angeführt hat, und daß die Zahl derselben durch häufigere Probetrepanationen sicher vermehrt werden könnte.

Goebel (Kiel): Demonstration zur Frage des Unterkieferersatzes.

Bezüglich des Unterkieferersatzes gibt es zwei Richtungen, die einen sind Anhänger einer künstlichen Prothese, die andern des Ersatzes durch Autoplastik. Einen in das Gebiet der letzteren gehörenden Fall kann Vortragender demonstrieren.



Junger Mann, bei dem in der Kindheit wegen Sarkoms das Mittelstück des Unterkiefers reseziert worden war. Die bisher getragenen Prothesen hatten den Defekt nur unvollständig ausgeglichen, weil das Wachstum der Zähne in falscher Richtung erfolgte. Vortragender hat daher nach Resektion der zehnten Rippe in 14 cm Länge und Freilegung des Defekts am Unterkiefer das Rippenstück in den Defekt eingepflanzt. Treppenförmige Anfrischung der Rippe und des Unterkiefers und Seidennaht hatten das implantierte Stück fixiert. Einheilung erfolgte per primam. Stellung der Zähne wurde durch Zahnarzt gebessert. Vorstellung des Patienten, der jetzt ein Jahr geheilt ist, und Demonstration der Röntgenbilder, die den Defekt, die Implantation und die feste Einheilung zeigen.

(Fortsetzung folgt.)

Vom I. Kongreß zur wissenschaftlichen Erforschung des Sportes und der Leibesübungen in Oberhof i. Thür., 20.—23. September 1912.

Aus der Reihe der gehaltenen Vorträge heben wir die ärztlich interessierenden hervor: Prof. Dr. Kraus (Berlin): Sportübertreibungen. Zunächst wies Vortragender darauf hin, daß sich ärztlicherseits mit dem Sport zu befassen haben die Physiologie, soziale Hygiene und die Krankheitslehre. In dem Sport sieht er eine Betätigung, die der einzelne aus Neigung, aus Lust und Liebe zur Sache selbst treibt. Aber er hebt besonders hervor, daß der Sport auch andern Zwecken dienen kann; vor allem kann er die Wehrtüchtigkeit des Volkes fördern, was um so wichtiger ist, als die Umgestaltung der sozialen Verhältnisse in unserer Zeit die Wehrtüchtigkeit zu gefährden drohen, daß man bei den militärischen Aushebungen dem Habitus asthenicus immer mehr begegnet, ebenso der Skrofulose, der Blutarmut und andern Konstitutionsschwächen. Für alle diese Erscheinungen ist nicht allein die einseitige geistige Ausbildung anzuschuldigen, sondern vielfach auch sind die Gründe tieferliegender Natur. Gegen die einseitige geistige Ausbildung wird von verschiedenen Seiten der Sport als Aequivalent empfohlen, und das zum großen Teil mit Recht; aber man darf nicht vergessen, daß Sport und Leibesübungen zwar als Heilmittel viel Nutzen stiften können, selbst bei ganz entgegengesetzten Dispositionen und Erscheinungen, aber nur dann, wenn er scharf dosiert wird und als ein nicht indifferentes Heilmittel angesehen wird. Dem Sport in der heute allgemein geübten Form sollten sich nur diejenigen zuwenden, die körperlich kräftig genug dazu sind. Der Schwächliche soll nur langsam zum Sport geführt werden und die Grenzen der Leistungen niemals aus den Augen verlieren. In dieser Hinsicht droht nicht nur Schaden; er ist vielmehr schon hier und da hervorgetreten. Nur zu oft zeigt es sich, daß übertriebener Sport auch beim gesunden Menschen Funktionsstörungen hervorruft, und zwar besonders Störungen des Herzens und seiner rechten Kammer. Demgegenüber treten die körperlichen Veränderungen durch Sportübertreibungen in den Hintergrund. Ist das beim gesunden Menschen schon von einer gewissen Tragweite, so steigert sich die Bedeutung dieser Schädigung ganz enorm, wenn es sich um Individuen handelt, die an der Grenze zwischen normalen und pathologischen Zuständen stehen, deren Organismus gewisse Schädigungen oder Anlagen dazu auf die Welt gebracht hat, sei es, daß sie sich in einer verminderten Nervenkraft äußern, die durch übermäßige Anspannung immer weiter erschüttert wird, oder um lymphatische Individuen, die besonders im jugendlichen Alter zu Erkältungen neigen, oder um blutarme Menschen, deren Herz durch Sportübertreibungen gefährdet wird. Das Training muß so sorgfältig wie möglich vorgenommen werden, und dazu gehört vor allem die exakteste Prüfung und sorgfältigste Beobachtung durch den gut geschulten Arzt. Die kritischste Zeit ist die des größten Wachstums und der Pubertät, und in dieser Zeit muß demgemäß die Sorgfalt ganz besonders einsetzen. Man kann es dem jungen Kinde noch nicht ansehen, ob sich in der Zeit des Wachstums nicht Konstitutionsanomalien entwickeln werden. Vortragender schließt mit dem Hinweis darauf, wie wichtig der Sport für die Nation und die Kraft unserer Bevölkerung ist, daß er aber der Kontrolle der Wissenschaft unterworfen werden muß, die leicht praktisch zu verwirklichen ist, wenn alle Faktoren Hand in Hand gehen.

Fräulein Dr. R. Hirsch (Berlin) über die körperliche Ertüchtigung der Frau. Solange das junge Mädchen die Schule besucht, wird für ihre körperliche Ausbildung etwas getan. Viel weniger schon nach dieser Zeit und nach der Verheiratung gar nichts. Die Vernachlässigung der körperlichen Ausbildung ist eine grobe



Unterlassungssünde. Die Frau, die ihren Körper kräftig und gesund gestaltet, wird sich ihrer Familie länger gesund und frisch erhalten, wird eine bessere Mutter und eine bessere Ehefrau sein. Für diese körperliche Ertüchtigung der Frau ist es nicht notwendig, daß sie komplizierte Sportarten treibt. Am meisten zu empfehlen sind regelmäßige Spaziergänge, aber man soll dabei berücksichtigen, daß nur der reine Spaziergang, der ausschließlich als solcher angesehen wird, einen hygienischen Wert hat. Die Erledigung der häuslichen Besorgüngen als eine hygienisch zweckmäßige Bewegung anzusehen, ist unrichtig. Neben dem Gehen kommen gymnastische Uebungen, Schwimmen, Rudern, Golf, Tennis usw. in Frage. Die gesunde Frau kann ebenso Sport treiben wie der gesunde Mann, soll sich aber natürlich vor den Uebertreibungen ebenso hüten wie jener. Grundbedingung wäre allerdings eine Verbesserung in der Frauenkleidung. Es ist keineswegs richtig und zweckmäßig, die Frau, welche geboren hat, stets unter dem Gesichtswinkel des Gynäkologen zu betrachten.

In der Diskussion erinnerte Prof. de la Camp (Freiburg i. Br.) an die Häufigkeit der akuten Herzinsuffizienzien nach Sportübertreibungen (Skiherz), auch wo keine konstitutionellen Anomalien vorhanden waren, und weist auf die Bedeutung der geringen Lüftung der Lungen für die Entstehung der Tuberkulose hin. — Chefredakteur Doerry (Berlin) hält es für notwendig, daß in den Sport- und Turnvereinen die jungen Mitglieder systematisch unterrichtet werden müssen, wie sie Sport treiben und turnen sollen, worauf Dr. Willner (Berlin) anregte, daß die Forschungsinstitute nicht nur wissenschaftlichen Zwecken dienen sollen, sondern vor allem auch dem Unterricht mit besonderer Berücksichtigung der Schulärzte. Herr San.-Rat Dr. Toeplitz (Breslau) begrüßt als Turner ganz besonders die Gründung des neuen Sportwissenschaftlichen Laboratoriums wie überhaupt jede Stelle, welche auf die Schädigungen hinweist, die durch Uebertreibungen von Körperübungen entstehen. In letzterer Hinsicht richtet das Turnen naturgemäß weniger Unheil an als der Sport, da es keine Höchstleistungen erstrebt und vor allem körperlich nicht einseitig belastet. Herr Prof. v. Grützner (Tübingen) weist auf die Bedeutung der Alkoholabstinenz bei allen höheren Leistungen im Sport und Turnen hin, da er anfangs zwar — und das ist das Diabolische am Alkohol — anregend, dann aber erschlaffend wirkt.

Prof. Dr. Grober (Jena): Ueber den Einfluß dauernder körperlicher Leistungen auf das Herz. Er erinnert an die wertvollen Arbeiten von Bollinger (München), welcher eine Vergrößerung des Herzens unter dem Einfluß längerer körperlicher Arbeit beim Menschen feststellte. In der ganzen Tierreihe zeigt sich die Erscheinung, daß das Herz relativ um so größer ist, je größer die Arbeitsleistung und Bewegung des einzelnen Tieres ist. Unter den bekannteren Tieren hat das relativ größte Herz das Reh, das relativ kleinste das Schwein. Sehr interessant ist auch die Tatsache, daß das Herz der domestizierten Tiere kleiner ist als das ihrer wilden Stammesgenossen. So ist das Herz des Stallkaninchens viel kleiner als das des wilden Kaninchens oder gar des Hasen. Der Unterschied in der Muskulatur tritt ganz besonders deutlich hervor in der rechten Herzkammer. Daraus darf man wohl den Schluß ziehen, daß die Arbeit und die körperliche Ueberanstrengung zuerst die rechte Herzkammer angreifen. Diese Erscheinung dürfte wohl auch in Zusammenhang zu bringen sein mit der Tatsache, daß sich als Folge akuter Ueberanstrengungen leicht zunächst ein Emphysem zeigt.

Prof. Dr. Nicolai (Berlin): Sport und Herz. Früher hat sich als Grundursache der meisten Krankheiten eine Ueberarbeitung gezeigt. Nachdem aber die Maschinen den Menschen die Arbeit abgenommen haben, sind die Verhältnisse anders geworden. Den Sport als Heilmittel anzuwenden, wie man vielfach vorgeschlagen hat, hält Vortragender noch nicht für angebracht, vor allem nicht, solange der Ehrgeiz beim Sport im Vordergrunde steht. Daß der Sport vielfach die Gesundheit angreift, ist bekannt. Von allen Organen, die dabei betroffen werden können, steht das Herz an erster Stelle. Das kommt daher, daß die Organe beim Sport überanstrengt werden, namentlich die Muskeln, und daß sie infolgedessen einer besseren Ernährung bedürfen. Diese Aufgabe fällt dem Blut und weiter dem Herzen zu. Daß das Herz beim Sport das wichtigste Organ ist, wissen die Sporttreibenden genau. Nicht die Kraft der Armmuskulatur verleiht dem Ruderer den Sieg, nicht die Kraft der Beinmuskulatur dem Läufer, sondern die Kraft des Herzens. Vortragender geht dann eingehend darauf ein, daß es falsch ist, von jedem vergrößerten Herzen als von einem kranken Organ zu sprechen. Jede höhere Arbeitsleistung bedingt eine Ver-



größerung des Herzens. Die Vergrößerung des Herzens ist kein Nachteil, sondern bedeutet vielfach eine Erhöhung seiner Funktionstüchtigkeit, sodaß eine mäßige Hypertrophie oft eine nützliche Erscheinung darstellt. Das ist allerdings nicht zu behaupten von einer starken Hypertrophie. Die akute Dilatation ist stets als schädlich anzusehen. Das Herz mäßig hypertrophieren zu lassen, ist eine therapeutische Maßnahme. Hierauf beruht auch die leider in Mißkredit geratene Oertelsche Kur, die nicht als Anstrengung angesehen werden darf, sondern als eine schonende Prozedur, und deswegen möglichst vorsichtig und auf dem Wege des langsamen Trainings vor sich gehen soll. Beim Sport soll man vor allen Dingen niemals mit offenem Munde atmen, soll darauf achten, ob der Puls sich schnell wieder erholt und daß der Sporttreibende nicht bleich wird. Zeigt sich eines dieser Symptome, dann ist das Zeichen dafür gegeben, daß der Sport übertrieben wurde. Wer Sport treiben soll, wieviel Sport der einzelne Mensch treiben kann und welchen Sport er auswählen soll, das alles bedarf einer genauen und sorgfältigen Prüfung.

In der Diskussion über die letzten Vorträge machte Herr Prof. v. Grützner (Tübingen) darauf aufmerksam, daß beim Radfahren nicht so sehr die körperliche Anstrengung als schädigendes Moment anzusehen ist, sondern vielmehr die Ruhigstellung des Brustkorbes und die Beengung des Herzens. Wie sehr das Herz beim Radfahren in Mitleidenschaft gezogen wird, dafür spricht die Mitteilung von Herrn Stabsarzt Dr. Müller (Landesturnanstalt Spandau), daß bei der militärischen Ausmusterung wenigstens 40 % derjenigen, die wegen Herzerkrankung zurückgestellt werden, angeben, Radfahrer zu sein. Herr Dr. Zander (Berlin) weist auf die Bedeutung der maschinellen Heilgymnastik für die Körperbewegung hin, die sich gut dosieren und kontrollieren läßt. Herr Dr. Mallwitz (Berlin) erinnert an die Schädlichkeit der übertriebenen Gepäckmärsche und empfiehlt die Abendläufe im Walde, wie sie jetzt im Grunewald vorgenommen werden. Die Oertelschen Terrainkuren sieht Herr Geheimrat Professor Dr. Eulenburg (Berlin) für segensreiche Maßnahmen an und führt die Abneigung und den Widerspruch gegen die Oertelschen Kuren nur auf die Beschränkung der Flüssigkeit und die sonstigen diätetischen Maßnahmen hin, die ganz gegen Oertels Intentionen als Entfettungsmittel ausgegeben wurden. Herr Dr. Krieg (Hamburg) schlägt vor, Erhebungen über die Gesundheitsverhältnisse der Telegrammbesteller und der Radfahrerboten anzustellen, denen im jugendlichen Alter so schwere Ueberanstrengungen aufgebürdet werden.

Dr. Krieg (Hamburg): Beziehungen des weiblichen Geschlechts zu Turnen und Sport. Es ist außerordentlich bedauerlich, daß das weibliche Geschlecht so wenig Interesse und noch weniger Verständnis für diese Frage hat. Wichtig ist es, daß man bei der Ausübung des Sports auf die physiologische Eigenart des weiblichen Organismus die größte Rücksicht nehme. Einer besonderen Schonung bedürfen die Tage vor der Menstruation und die Entwicklungsjahre. Natürlich ist die Kombination dieser beiden Momente um so bedeutsamer. Erschwert wird die Frage besonders durch die Tatsache, daß die Periode lange nicht so regelmäßig eintritt, als man gewöhnlich annimmt. Die Zeit, die den Entwicklungsjahren unmittelbar vorausgeht, verdient ebenfalls die größte Sorgfalt, weshalb auch dem Turnunterricht der Mädchen in der Schule eine sorgfältige Kontrolle von ärztlicher Seite gewidmet werden muß. Außer der rein gesundlichen Seite soll auch die ästhetische berücksichtigt werden, Durch zu starke Körperleistungen erleidet der weibliche Habitus leicht Veränderungen nach der männlichen Seite hin. Zum Schlusse empfiehlt Vortragender dringend eine größere Beobachtung der Körperübungen von seiten des weiblichen Geschlechts.

Dr. Bieling (Friedrichsroda) Winterkuren und Wintersport in der Behandlung neurasthenischer Zustände. Er besprach die Erfahrungen, die er in einer Reihe von Wintern mit Winterkuren und eventueller gleichzeitiger Verwendung des Wintersports als Heilmittel an seinen Neurasthenikern gesammelt hat. Er stellte drei Typen von Neurasthenie auf, die angeborene, anerzogene und erworbene. Sodann bespricht er die winterlichen Klimate sowie die den Zweigen des Wintersports zukommenden Eigentümlichkeiten und ihre Einwirkungen auf den kranken Organismus. Die psychotherapeutische Seite des Wintersports ist von außerordentlich hohem Wert. Vortragender kommt zu dem Schluß, daß die winterlichen Klimakuren in Verbindung mit dem Wintersport, wenn er richtig dosiert und ärztlich überwacht ist, gute Resultate in der Therapie der Neurasthenie erzielen lassen.

Dr. Jäger (Leipzig) teilte seine Er-



fahrungen über den Skilauf mit. Er hob besonders hervor, daß Unfälle beim Skisprung, wenn er auch so gefährlich aussehe, lange nicht so häufig sind und infolge seiner Anlage sein können, wie man gewöhnlich annimmt. Beim Skilaufen ist es wichtig, den Mund geschlossen zu halten. Den Schädigungen des Ohres wird auch nicht genügend Aufmerksamkeit entgegengebracht. Das Skiherz, das Prof. de la Camp beschrieben hat, hat Vortragender nicht beobachtet. Das führt er darauf zurück, daß in Sachsen nicht so schwere Aufstiege sind, wie auf dem Feldberg im Schwarzwald und daß es wohl diese schweren Aufstiege sein dürften, die das Herz am meisten belasteten. Das weibliche Geschlecht eignet sich für den Skilauf nach den Erfahrungen des Vortragenden besser als das männliche. Allerdings ist die Kleidung sorgfältig zu berücksichtigen und besonders das Korsett abzulegen. Für die Ernährung des Menschen beim Sport empfiehlt Vortragender den Zucker, aber nicht in Substanz, sondern in Lösung, da er so am besten vertragen wird. Schließlich wendet er sich gegen den Mißbrauch, den man beim Sport mit übermäßigem Genuß der Zitrone treibt.

Dr. Mallwitz (Berlin): Sport und Sexualität". Er hob hervor, daß die sexuelle Abstinenz beim Training nicht so in den Vordergrund trete, wie die Abstinenz von Alkohol, Nikotin usw. Sie wird nur bei jungen Leuten erstrebt, um Geschlechtskrankheiten zu vermeiden. Für die Behandlung der sexuellen Neurasthenie dürfte man in Sport und Turnen ein gutes Heilmittel sehen, ebenso für die Frigidität der Frau. Die Kräftigung der Muskulatur des Weibes, die für die Geburt in Frage kommt, ist von großer Bedeutung.

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Ueber Gemüsetage bei Diabetes, Gicht und Korpulenz.

Von Dr. **Disqué**, Kreisarzt a. D., Potsdam.

Es ist heute wissenschaftlich anerkannt, daß es bei den Stoffwechselstörungen: Diabetes, Gicht und Korpulenz nicht genügt, einzelne Nährstoffe zu vermindern, sondern daß es von großer Bedeutung ist, die Quantität der Nahrung, die tägliche Kalorienzufuhr herabzusetzen.

Bei Diabetes müssen wir nicht, wie man früher glaubte, nur die Kohlehydrate entziehen oder beschränken, es darf auch das Eiweiß nicht so reichlich gegeben werden, man darf dabei nicht über ein bestimmtes Maß hinausgehen. Auch die tägliche Quantität der Nahrung muß in den meisten Fällen vermindert, sie muß genau nach dem Körpergewicht eingestellt werden (mit zirka 30 bis 35 Kalorien pro Kilo Körpergewicht täglich).

Bei der Gicht wird man nicht allein damit auskommen, eine möglichst purinfreie Kost zu verabfolgen. Auch hier müssen wir die quantitative Nahrungsaufnahme pro die gewöhnlich herabsetzen. „Alles was zur Ernährung des Körpers notwendig ist, ernährt die Krankheit", sagt Garrod, der gleich allen Autoren, die je seit Sydenham über die Gicht geschrieben haben, der Meinung ist, daß das quantitative Maßhalten in der Ernährung mit zu den wichtigsten Dingen bei der Behandlung der Gicht gehört. Daran muß auch unbedingt festgehalten werden[1].

[1]) Umber, Lehrbuch der Ernährung und der Stoffwechselkrankheiten. 1909, S. 325.

Daß man bei Korpulenz nicht nur Fette und Kohlehydrate beschränken muß, daß Eiweiß nicht über ein bestimmtes Maß hinausgehen darf, vor allem aber auch die tägliche Quantität der Nahrung vermindert werden soll, wird von niemand bestritten werden.

Für den Patienten ist es nun viel leichter, wenn statt jeden Tag eine bedeutende Beschränkung der Nahrungsaufnahme erfolgen soll, dies nur ein- oder zweimal wöchentlich geschieht.

Naunyn[1]) hat bei Diabetes die sogenannten Hungertage eingeführt. An einem solchen Hungertage wird nichts anderes gereicht als einige Tassen klarer Bouillon, einige Tassen dünnen Tees und Mineralwasser nach Belieben. Von Noorden hat bei Diabetes Gemüseeiertage angegeben, Simon[2]) Gemüsetage mit Fisch.

Boas[3]) empfiehlt bei Korpulenz von Zeit zu Zeit einen Hungertag. An demselben soll nur Zitronenwasser mit Saccharin, mehrmals täglich 100 g Weißbrot oder Grahambrot, einen Teller fettfreie Fleischbrühe, zwei bis drei harte Weißeier. sowie mehrere nicht süße Aepfel genossen werden.

Durch ein oder zwei Milchtage wöchentlich $1^1/_2$ bis 2 l Magermilch, sonst keine

[1]) Naunyn, Diabetes mellitus. Wien 1906, 2. Aufl.
[2]) Kongreß für innere Medizin. 1908.
[3]) A. f. Verdkr. 1908, Bd. 14, H. 2.

Nahrung, wie dies von Kisch[1]) und Roemheld[2]) empfohlen wurde, habe ich bei Entfettungskuren besonders dann schöne Erfolge gesehen, wenn das Herz mitbeteiligt oder verfettet, wenn kurzer Atem, Circulationsstörungen, Oedeme usw. vorhanden waren. Der Kreislauf, das Herz werden durch diese Verminderung der Flüssigkeitsmenge des Bluts sicher entlastet. Das Gewicht des Körpers geht, da die Calorienmenge pro Tag mehr als um die Hälfte vermindert wird, manchmal täglich am Anfang um 5 Pfund herab, später natürlich weniger: 3, 2, 1, 1/2 Pfund pro Tag.

Alle diese Entziehungstage sind natürlich Hungertage, da sie mit einem Hungergefühl verbunden sein müssen.

Ich habe nun versucht, eine kalorienarme Nahrung nicht nur bei Diabetes und Korpulenz, sondern auch bei Gicht, zu verabfolgen, ohne daß ein Hungergefühl eintritt. Ich verordne ein- bis zweimal wöchentlich Gemüsetage. Grünes Gemüse und Salat werden in beliebiger Menge gegeben, dazu kommen bei Gicht und Korpulenz eventuell auch bei Diabetes rohes Obst. Bei Diabetes werden die grünen Gemüse ohne Mehl zubereitet mit reichlich frischer Butter, bei Korpulenz aber auch bei Diabetes und Gicht, wenn man eine besonders geringe Kalorienmenge zuführen will, ohne Butter und Mehl, nur mit Fleischextrakt, bei Gicht mit Mehl und Butter.

Bei Diabetes empfiehlt Strauß[1]) besonders die inulinhaltigen Gemüse Topinambur, Stachys, Schwarzwurzeln, Artischoken, Löwenzahn und Heliandus macrophylus, zubereitet wie die Kartoffeln, mit Butter gebraten oder mit Salzwasser gekocht. Es können aber an den Gemüsetagen auch andere grüne Gemüse und Salat nach Belieben gegeben werden.

Bei der Gicht wird man vor allem die purinarmen grünen Gemüse wählen, besonders Mohrrüben, Weißkraut, Gurken, Tomaten; dann Obst: Bananen, Ananas, Pfirsiche, Weintrauben, Birnen usw. Man kann die purinreicheren grünen Gemüse, wie Spinat, Kohlrabi, Rapunzeln und Schoten und die Leguminosen (Linsen, Erbsen, Bohnen) weglassen.

Als Getränke dürfen an den betreffenden Tagen bei Diabetes, Gicht und Korpulenz bis 1 1/2 l Tee oder Zitronenlimonade mit Saccharin verabfolgt werden.

Auf diese Weise kann man die Kalorienmenge, ohne daß Hungergefühl eintritt, auf ein Viertel bis zur Hälfte täglich herabsetzen.

[1]) Entfettungskuren 1901, S. 76.

[2]) M. med. Woch. 1908, Nr. 28.

[1]) Th. d. G. 1911, S. 347.

Aus der Landesheilanstalt Rittergut Altscherbitz.
(Direktor: Geheimrat Dr. Paetz.)

Ueber Ureabromin.

Von Dr. med. E. Jach, ordentl. Arzt.

Bei längerer Verabreichung der gewöhnlichen Brompräparate, welche bei vielen Kranken der häufigen und schweren Krampfanfälle wegen lange Zeit hindurch gegeben werden müssen, machen sich nur zu oft unangenehme Nebenerscheinungen bemerkbar. Vielen Kranken sind die häßlichen Bromakne und andere Bromekzeme recht peinlich, andere Kranke wiederum werden bei fortgesetztem Einnehmen von Bromkalium oder Bromnatrium psychisch in recht unliebsamer Weise beeinflußt, sie werden reizbar, störrisch, unverträglich, andere klagen über erschwertes Denken und werden geistig sichtlich weniger regsam und stumpf. Das Bestreben der Nervenärzte geht dahin, diese lästigen Intoxikationserscheinungen zu vermeiden, zum Teil durch sorgfältig angepaßte Diät und Hautpflege, zum Teil aber auch dahin, Brompräparate derart zu konstruieren, daß ihnen die unangenehmen Nebenwirkungen nach Möglichkeit fehlen. Durch die Landesheilanstalt Uchtspringe wurde vor längerer Zeit ein Brompräparat erprobt und in die Praxis eingeführt, dem die lästigen Nebenwirkungen der bisherigen Brommittel sehr wenig anhaften sollen, das Ureabromin. — Diese Bromcalciumharnstoffverbindung hat die Zusammensetzung $CaBr_2 . 4 CO(NH_2)_2$ und bildet glänzende geruchlose Krystalle oder ein weißes Pulver. Der Gehalt an Brom beträgt 36 %. Der Geschmack ist kühlend, etwas bitter, aber durchaus nicht unangenehm. Es wird von den Kranken lieber eingenommen als Bromkalium und Bromnatrium. Auffallend ist, daß sich der üble Bromgeruch, den viele Kranke beim längeren Einnehmen von Bromnatrium oder Bromkalium an sich haben, nicht bemerkbar macht. Es wurde in der hiesigen Anstalt



besonders solchen Kranken verordnet, die beim Einnehmen der bisher verwendeten Bromsalze mancherlei Intoxikationserscheinungen zeigten. Eine Anzahl Kranker war nach längerem Gebrauch von Bromalkalien mürrisch, reizbar, verdrossen und gewalttätig geworden. Diese psychischen Reizerscheinungen schwanden bald nach der Anwendung von Ureabromin und traten auch nicht wieder auf, als die Kranken längere Zeit Ureabromin (4,0 bis 6,0 g täglich) einnahmen. Bei andern Kranken zeigte sich nach längerer Anwendung von Bromalkalien eine gewisse Benommenheit, Schläfrigkeit und erschwertes Denken; auch diese Kranken wurden geistig wesentlich frischer und regsamer, als sie statt Bromkalium oder Bromnatrium Ureabromin erhielten. Besonders auffallend war die außerordentlich geringe toxische Wirkung bei Kranken, die sehr leicht zu Bromakne und Ausschlägen neigen. Zwei Epileptiker empfanden diese Bromakne ungemein lästig und unangenehm. Als sie ein bis zwei Wochen Ureabromin einnahmen, schwand diese Bromakne völlig, ohne daß die epileptischen Erscheinungen, besonders die Krampfanfälle häufiger wurden. Wahrscheinlich ist dieser günstige Einfluß des Ureabromin mit auf seine diuretische Wirksamkeit zurückzuführen.

Nach alledem haben wir im Ureabromin ein Brompräparat, dem die unvermeidlichen toxischen Wirkungen nur in sehr geringem Grade anhaften und das daher besonders in der Privatpraxis den andern Brommitteln vorzuziehen ist.

Neuere Publikationen zur Chemotherapie der malignen Geschwülste.

Replik von Dr. **S. Meidner**, Assistent am Berliner Institut für Krebsforschung.

Die Kritik, welche ich im Augustheft dieser Zeitschrift (S. 362) an der Arbeit von Werner und Szécsi geübt habe, hat eine ausführliche Entgegnung dieser Autoren in der „Mediz. Klinik" Nr. 36 hervorgerufen. Auf den sachlichen Inhalt dieser Entgegnung halte ich mich für verpflichtet, im folgenden zu antworten.

Die Bedenken, die ich gegen die Publikation der Resultate erhoben habe, beziehen sich nur auf Versuche an menschlichem Material. In dieser Beziehung bin und bleibe ich allerdings der Ansicht, daß Erfolge, die so wenig schlagend sind, daß der Autor selbst erklärt, über den Wert der Methode lasse sich noch kein Urteil fällen, besser unveröffentlicht bleiben. Nur dann kann eine möglicherweise doch grundlose Beunruhigung des ärztlichen und Laienpublikums sicher vermieden werden.

Die Kombinationsbehandlung der menschlichen Tumoren kann ich nach wie vor für eine geeignete experimentelle Methode nicht halten; stichhaltige Aufschlüsse über die Wirksamkeit der einzelnen Komponenten vermag sie nicht zu erbringen. Der einzige Fall, den Werner so mitgeteilt hat, daß man sich auf ihn beziehen kann, liegt so, daß der eingetretene Erfolg auch durch die Mesothorbestrahlung allein erklärt werden kann; ob die Cholintherapie dabei tatsächlich mitgewirkt hat, bleibt zweifelhaft.

Bezüglich des tierexperimentellen Teils habe ich im einzelnen folgendes zu bemerken:

1. Die Autoren nehmen an, ich sei der Meinung, daß die Tiere, deren Tumoren nach den Injektionen verschwanden, krank gewesen seien. Das ist ein Mißverständnis. Mein Einwand läuft vielmehr darauf hinaus, daß in einem Tierbestande, dessen Ernährungsbedingungen verändert werden, der unter Seuchen zu leiden hat und dergleichen mehr, die Labilität der Geschwülste generaliter, also auch bei Individuen, denen nichts weiter anzumerken ist, erhöht sein kann. Diese gesteigerte Labilität kann auch darin zum Ausdruck kommen, daß die Tumoren auf sonst unwirksame oder wenig wirksame Maßnahmen hin verschwinden.

2. Um eine Vergleichsmöglichkeit zu haben, habe ich die Spontanrückbildungsquote von 25% nach den am Berliner Institut herrschenden Gepflogenheiten berechnet. Danach ist die von Werner und Szécsi beobachtete tatsächlich recht beträchtlich. Selbst bei unsern unbeständigeren Rattensarkomen beträgt sie für gewöhnlich nicht mehr als 15 bis 20%. Haben wir mehr zu verzeichnen, so ist uns das eine Mahnung zur Vorsicht besonders bei Beurteilung therapeutischer Resultate. In diesem Sinne rechtfertigt sich mein Hinweis auf die ziemlich hohe Quote von $^{8}/_{32}$.



3. Die Degenerationserscheinungen in den Rattensarkomen, deren mit Cholininjektionen behandelte Träger vorzeitig gestorben waren, hat Werner folgendermaßen beschrieben: „Centrale Nekrose, periphere leukocytäre Infiltration, enorme Hyperämien, Hämorrhagien und Thrombosen der Gefäße.“ Ich war und bin der Ansicht, daß diese Beschreibung auch auf diejenigen Veränderungen zutrifft, die man in großen, unbeeinflußten Tumoren vorfinden kann. Nunmehr teilen Werner und Szécsi mit, daß ihre Präparate, wie ihnen von fachmännischer Seite bestätigt worden ist, einen Typus erkennen lassen, wie er auch bei den Heilversuchen der Berliner Forscher gefunden wurde. Das geht jedoch aus der obigen Beschreibung nicht hervor. Nichts steht darin von körnigen Niederschlägen der eingeführten Substanz innerhalb der nekrotischen Partien, nichts von einer besonderen Einwirkung auf die Zellkerne, nichts von einem Zerfalle der Nekrosen in Detritus, ja, ein Merkmal, das Werner hervorhob, die periphere leukocytäre Infiltration, hat v. Hansemann für die Fälle, in denen v. Wassermanns Präparat rein zur Wirkung gelangte, geradezu in Abrede gestellt.

Hinzuweisen ist auch auf die großen Unterschiede im klinischen Verlaufe der Rückbildungen. Auf der einen Seite nach einem längeren Intervall allmählicher Rückgang, also, rein äußerlich betrachtet, Typus der Spontanresorption, auf der andern jene rasche, in Stunden bis Tagen vollendete Verflüssigung des Geschwultsinhalts. Fraglos besitzt dieser letztere Modus, mag er auch für die Tiere verhängnisvoll werden können, im Hinblick auf die Tatsache der wirklich experimentell erfolgten Beeinflussung der Tumoren die größere Beweiskraft.

4. Der betreffende Passus in Werners Abhandlung war so redigiert, daß man nur zu leicht zu der Annahme gelangen konnte, die mitgeteilte vereinzelte Beobachtung sei die wesentliche Grundlage seiner Folgerung. Diese Schlußweise nannte ich „willkürlich“. Nach Werners ergänzenden Angaben will ich den Ausdruck nicht aufrechterhalten.

5. Werner selbst will seine Cholinsalzinjektionen als chemotherapeutisches Verfahren gewürdigt wissen. Bei einem solchen muß es doch befremden, daß die Substanz wochenlang an den Zellen verankert liegen soll, ohne sie anzugreifen, ja, ohne auch nur ihre Wuchskraft aufzuheben, um schließlich doch noch ihre Wirksamkeit zu entfalten. Auch unter dem Gesichtspunkt einer Imitation der Strahlenwirkung, wobei nach Werners Vorstellungen deren erste Phase gewissermaßen übersprungen würde, erscheint die Latenzzeit recht beträchtlich. Beispielsweise ist die Latenz der Dermatitis nach Cholininfiltration der Haut gegenüber der des Röntgenerythems nach Werners eigner Angabe verkürzt (6—8 gegen 14—18 Tage).

6. In eine Kritik der Tierversuche, in denen Clinsche Präparate oder diese mit Cholinsalzen zusammen angewendet wurden, bin ich ausdrücklich nicht eingetreten. Ich teilte nur mit, daß ich von Clinschen Präparaten weder an Mensch noch Tier markante Wirkungen gesehen hatte. Das ist auch bis heute so geblieben, obwohl ich mich am Tiere nun auch des Selen-Vanadiumpräparats bediene — allerdings noch nicht seit langem.

Werner und Szécsi verfügen zurzeit über 20 vollkommen geheilte Tumortiere. Die neuhinzugetretenen Heilerfolge betreffen fünf unter 18 Mäusekrebsen und drei unter acht Rattensarkomen. Die Konstanz des Eintritts der Wirkung, auf die v. Wassermann sowohl wie auch Neuberg und Caspari im Rahmen chemotherapeutischer Versuche so großes Gewicht legen, läßt also noch zu wünschen übrig. Wenn Werner und Szécsi Resultate mitteilen werden, die auch in dieser Richtung befriedigen, werde ich mich gewiß nicht unbekehrbar zeigen. Solange aber muß ich auch ihnen gegenüber alle Rechte eines kritischen Referenten nachdrücklich für mich in Anspruch nehmen.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 — herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — November

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses Berlin.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Salvarsantherapie der Syphilis[1]).

Von San.-Rat Dr. **Wilhelm Wechselmann.**

Man kann es dem praktischen Arzte nicht verargen, wenn er angesichts der vielen Widersprüche in der Salvarsanliteratur keine sichere Stellung zu der neuen Heilmethode der Syphilis findet. Neben begeisterter Anpreisung finden sich eindrucksvolle Warnungen, sodaß der gewissenhafte Arzt Bedenken tragen muß, seine Patienten ohne Not den Abenteuern einer Salvarsanbehandlung auszuliefern, da ja doch auch sonst anerkannt gute Heilmittel zu Gebote stehen. Zwar ist deutlich zu bemerken, daß die Heftigkeit der anfänglichen Kämpfe nachgelassen hat, aber der Grund dieser ruhigeren Stimmung gegenüber dem Salvarsan wird herabsetzend in die Formel zusammengefaßt, daß weder alle anfänglichen Blütenträume gereift sind, noch alle Befürchtungen sich bewahrheitet haben. Bei dieser Sachlage ist man geneigt, den Freunden des Salvarsans einen gewissen gutgläubigen Optimismus, den Gegnern eine kritische vielleicht etwas skeptische, aber vorsichtige Haltung zuzubilligen. Tatsächlich ist das Gegenteil der Fall und wir sind durchaus berechtigt, das Salvarsan heut viel zuversichtlicher zu beurteilen, als wir dies anfangs taten. Zum Beweise will ich meine Betrachtungen über den gegenwärtigen Stand der Salvarsantherapie der Syphilis anknüpfen an meine ersten Mitteilungen darüber[2]) und prüfen, was denn von unsern ersten Eindrücken der weiteren Erfahrung Stand gehalten hat. Ich betone dabei, daß alles, was ich von meinen Erfahrungen berichte, sich auf reine Salvarsantherapie mit Ausschluß des Quecksilbers bezieht.

[1]) Nach einem Einzelvortrag im Feriencurs der Docentenvereinigung in Berlin.

[2]) Ueber die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol. Berl. kl. Woch. 1910, Nr. 27. Ueber 503 mit Dioxydiamidoarsenobenzol behandelte Krankheitsfälle. D. med. Woch. 1910, Nr. 32.

Anm. des Herausgebers: Der vorstehende Vortrag des hochverdienten Vorkämpfers der Salvarsantherapie wird den Lesern besonders willkommen sein, weil er neben den außerordentlichen Fortschritten auch die noch schwebenden Streitfragen klar hervorhebt. So weicht Wechselmann sowohl in der Deutung der Todesfälle als auch besonders in der Bewertung der kombinierten Therapie wesentlich von Exz. Ehrlich selbst ab. (Vergl. das Referat im Septemberheft S. 406.)

Ich hatte mir bei Einführung des Salvarsans in die Syphilistherapie drei Fragen gestellt:

1. „Wirkt dasselbe spezifisch bei Syphilis, und wenn, übertrifft es darin die bisher bekannten Mittel;
2. steht das etwaige Risiko des Mittels in richtigem Verhältnis zu der Größe seiner Wirkungen;
3. heilt es die Syphilis?"

Ich hatte damals gesagt: „Hinsichtlich des ersten Punktes kann auch bei der allerskeptischesten Beurteilung gar kein Zweifel mehr obwalten, daß das neue Mittel auf die Symptome der Syphilis in allen ihren infektiösen Formen mit einer Rapidität und Gründlichkeit wirkt, wie sie kein anderes bisher bekanntes Mittel auch nur annähernd aufweisen kann." Die Beobachtungen, die ich für die spezifische Wirkung anführte, sind vieltausendfältig bestätigt worden, und es herrscht darüber eine ganz absolute Uebereinstimmung. Ebenso geben selbst die eifrigsten Gegner des Salvarsans zu, daß es so gut, wie ausnahmslos, ausgezeichnete klinische Erfolge noch dort aufweist, wo jede andere Therapie versagt. Dem ist aber noch hinzuzufügen, daß wir, nachdem wir die Scheu vor wiederholten Salvarsaninjektionen aufgegeben haben, bezüglich der klinischen Symptome refraktäre Fälle nicht mehr beobachtet haben. So habe ich einen durch Kalomel und Jod unbeeinflußten Fall von ausgedehnten gummösen Ulcerationen der Haut erst nach 16 intravenösen Salvarsaninjektionen zur Heilung gebracht.

Speziell ist die Wirkung auf maligne quecksilberresistente Lues eine absolut sichere. Scheinbare Mißerfolge beruhen nur auf verzettelter und ungenügender Salvarsanzufuhr. So sahen wir erst kürzlich einen jungen Mann, bei welchem trotz sehr energischer Hgbehandlung eine Zerstörung des ganzen Nasengerüstes und ausgedehnte Ulcerationen im Gesicht eintraten und auch durch gelegentliche Salvarsanzufuhr nicht geheilt wurden. Es begannen eben stets Reparationsvorgänge, die aber bald von

Zerfall gefolgt waren. Erst konsequente und planmäßige Salvarsanbehandlung brachte schnelle Heilung. Diese so erreichten Heilungen haben aber auch einen dauernden Bestand. Ich verweise in dieser Beziehung immer wieder auf den Fall Willy D. welcher fünf Jahre lang unter enormer Quecksilberzufuhr und unter Gebrauch aller anderen Mittel (Atoxyl; Zittmann usw.) bei klinischer Behandlung durch die hervorragendsten Syphilidologen mit ausgedehnten malignen Ulcerationen dahinsiechte und dem sicheren Tode entgegen ging. Er ist geheilt, seine Wassermannsche Reaktion ist dauernd negativ, er hat sich verheiratet und hat eine gesunde Frau und ein gesundes Kind!

Ebenso ist das Salvarsan bei der Syphilis des centralen Nervensystems dem Hg weit überlegen. Ich habe im zweiten Teil meiner Salvarsantherapie einen Fall ausführlich geschildert, der im ersten Jahr der Syphilis nach ausgiebiger Quecksilberbehandlung unter dem ausgesprochenen Bild der Paralyse in der Irrenanstalt lag und mit Tuberkulin behandelt wurde. Das Salvarsan erzielte prompt einen so günstigen Erfolg, daß er seit 1 ½ Jahren seinem Beruf ohne jede Störung nachgeht.

Aber auch bezüglich der metasyphilitischen Erkrankungen sind unsere anfänglichen geringen Erwartungen übertroffen. Ich hatte die beobachteten Besserungen sehr skeptisch angesehen und mich folgendermaßen geäußert: „Ob es sich in diesen Tabesfällen um wirkliche objektive und dauernde Erfolge handelt oder nur die suggestive und die oben angegebene stark exzitierende und roborierende Wirkung des Mittels eine Rolle spielt, kann ich noch nicht entscheiden. Dies gilt ebenso von den in Anfangsstadien der progressiven Paralyse von den Patienten und deren Angehörigen angegebenen Besserungen. Bei fortgeschrittenen Fällen ist ein Erfolg nicht zu erhoffen. Doch ist nicht außer Acht zu lassen, daß bei der Paralyse und vor allem der Tabes neben den einer Reparation nicht mehr zugänglichen Prozessen, systematischen Sklerosen auch noch syphilitische Läsionen speziell einzelner Gefäße, Gummen, meningitische Wucherungen vorhanden sind und besonders unter den atypischen Formen der Tabes sich manche Pseudotabes befindet.“ Bezüglich der Tabes sind fast ausnahmslos diese relativ günstigen Erfolge bestehen geblieben, fast immer scheint es möglich, ein Stationärwerden zu erreichen. Ich scheue mich nicht mehr auszusprechen, daß in jedem Fall von Tabes eine dem Zustand des Patienten angepaßte Salvarsanbehandlung versucht werden muß.

Aber auch im Beginn der Paralyse erscheint die Salvarsanbehandlung nicht so aussichtslos, daß man nicht immer und immer wieder versuchen sollte, durch planmäßige Anwendung des Salvarsans, durch Verbesserung seiner Applikationsmethoden (intralumbale Injektion) hier weitere Fortschritte zu erzielen. Ist ja doch nach dem letzten Referat von Spielmeyer in Kiel das Dogma von der absoluten Unheilbarkeit der Paralyse nicht so festbegründet, daß man die Hände in den Schoß legen dürfte, zumal auch bei fortgeschrittener Paralyse gummöse Prozesse im Gehirn gar nicht so selten sind. (Sträußler.) Wir können darnach unsere erste Frage heut weit zuversichtlicher bejahen als im Jahre 1910.

Wenn wir uns nun der zweiten Frage zuwenden, so hatte ich damals hierüber folgendes ausgesagt: „Aus unseren Beobachtungen und nach den von anderen Forschern gemachten Erfahrungen, welche einige Hundert Fälle umfassen, geht hervor, daß das Ehrlichsche Mittel in den bisher gebrauchten Dosen eine wesentliche Toxizität nicht hat. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß gelegentlich sich doch Vergiftungserscheinungen bzw. auf Ueberempfindlichkeit beruhende Nebenwirkungen bemerkbar machen könnten; dies kann jedoch erst die weitere Erfahrung lehren.“

Tatsächlich sind nun derartige Erscheinungen trotz allem, was in der Literatur darüber berichtet wurde, nur in sehr beschränktem Umfange von uns beobachtet worden und haben niemals etwa eine Gestalt angenommen, welche irgendwie Bedenken gegen die Salvarsananwendung aufkommen lassen konnte. Es hat sich aber gezeigt, daß man der meisten Nebenerscheinungen Herr werden kann. Man hat den Fehler gemacht, alles Unangenehme, was nach Salvarsanapplikation eintrat, ohne weiteres als Arsenintoxikation zu deuten. Finger besonders hat die unmittelbaren Wirkungen so abschreckend geschildert, daß man nicht recht begreifen kann, wie sich Patienten und Aerzte für eine solche Behandlung finden mögen. Er sagt:

„Da sehen wir, daß wohl in einer Minderzahl von Fällen der Organismus auf die subkutane oder intravenöse Einfuhr des Mittels nicht oder kaum reagiert, dem aber eine Mehrzahl von Fällen gegenübersteht, in denen unmittelbar nach der Injektion Erscheinungen auftreten, die, sowohl was klinische Form als auch Intensität betrifft,

sehr bedeutenden Schwankungen unterliegen, aber doch viel Typisches aufweisen. Hierher gehören Schüttelfrost, Fieber bis 40° und darüber, allgemeines Uebelbefinden, Prostration, Kopfschmerz, Schwindel, Flimmern vor den Augen, Uebelkeit, Erbrechen, Koliken und Durchfälle, Ikterus, Appetitlosigkeit, Pulsbeschleunigung, Herzbeklemmungen, Trockenheit und Kratzen im Hals und Schlund, Atembeklemmungen, psychische und motorische Unruhe, Angstgefühle, Zittern in den Knien, Blasenstörungen, vorübergehende Lähmungen, Albuminurie, Cylindrurie, intensive Schweißausbrüche. Konjunktivitis, Speichelfluß mit salzigem Geschmack im Munde, Urticaria, Erytheme, Herpes zoster, vorübergehende Melanose."

Wir machen durchschnittlich jeden Monat 1000 Injektionen, an manchen Tagen 80 und es wäre technisch schon ganz unausführbar, eine solche Zahl von schwer reagierenden Patienten gewissenhaft zu versorgen. Tatsächlich werden eben nennenswerte Reaktionen bei fehlerloser Technik bei uns so verschwindend selten beobachtet, daß sie gar nicht in Betracht kommen, und daß wir seit 1³/₄ Jahren sämtliche Fälle der Privatpraxis ohne Störung ambulant zum Teil mit häufigen Dosen von 0,5 bis 0,6 behandelt haben. Nun kann man solche Differenzen nicht etwa, wie Geh. Rat Lesser andeutet, durch die Art der Publikation erklären. Sie finden die Paradigmata für alle diese sogenannten Salvarsanschädigungen in meinen Arbeiten, nur haben wir gelernt durch größere Sorgfalt in der Technik und durch genauere Auswahl der Fälle diese Unannehmlichkeiten zu vermeiden. Sehr oft hat mir Ehrlich Präparate, welche an andern Stellen Unfälle oder schwere Reaktionen ausgelöst hatten, zur Nachprüfung gesandt; bei mir wurden sie anstandslos vertragen. Eine wesentliche Rolle bei der Ausschaltung dieser fieberhaften Reaktionen spielt der sogenannte Wasserfehler. Ich habe diesen, wie schon der Titel meiner Arbeit klar zeigt, nur hierfür verantwortlich gemacht, keineswegs aber nun damit alle möglichen Erscheinungen, welche nach Salvarsan beobachtet sind, erklärt, wie oberflächliche Kritiker es gern haben möchten. In Wahrheit greift aber die Bedeutung des Wasserfehlers viel tiefer, als ich anfangs annahm.

Ich möchte nun hier nicht in eine Antikritik aller gegen die Bedeutung des Wasserfehlers veröffentlichte Arbeiten eintreten. Nur auf die letzte besonders aggressive Arbeit von Nobl[1]) möchte ich näher eingehen, da dabei die Hauptpunkte zur Erörterung kommen. Nobl hat die Hauptbedingung, nämlich das Arbeiten mit wirklich fehlerlosem Wasser vermieden. Ganz naiv schreibt er: „Die Destillate werden in der Anstaltsapotheke meist 12 Stunden vor dem Gebrauch vorbereitet, nur ausnahmsweise diente ein vor 36 bis 48 Stunden destilliertes Wasser zur Injektion!" Eindringlichst habe ich vor diesem Vertrauen auf Andere in meinem Buch gewarnt; die Warnung ist bei Nobl vollkommen fruchtlos geblieben. Tatsächlich gelingt es Nobl, wie seine erste Tabelle zeigt, mit diesem Wasser in der überwiegenden Majorität dieser Fälle alle die üblen Zufälle, Schüttelfrost, hohe Temperatur, Erbrechen, Diarrhöe, Kopfschmerzen, bewußtloses Zusammenstürzen zu erzeugen. Nur täuscht sich Nobl gründlich darüber, daß er mit den „durch Wechselmann aufgeworfenen Kautelen" gearbeitet hat, sondern er beweist nur, in einem ihm unbewußten Experiment, welches ich anzustellen nicht mehr wagen würde, daß er das Wasser, vor dem ich eindringlichst warne, für fehlerlos hält, und daß er mit solchem Wasser ohne weiteres diejenigen Reaktionen erzeugt, welche sicher ausgeschaltet werden können. Denn nicht bloß durch reichliche Keimvegetationen, wie sie nach zwei Tagen fast stets in sterilisiertem, destillierten Wasser sich finden, werden die Reaktionen ausgelöst, sondern wie ich angegeben habe, durch steriles Wasser, in welchem abgetötete Organismen stundenlang der Zersetzung anheimgefallen sind. Man ist in der Erkenntnis dieser pyrogenen Stoffe heut viel weiter vorgedrungen, als Nobl ahnt, und man weiß, daß es thermostabile, kolloidale, durch Gelatinefilter zurückhaltbare Substanzen sind. Hart und Penfold haben im Listerinstitut[2]) mit einer ganz anderen Sorgfalt, wie Nobl, ihr Wasser dargestellt und haben in hunderten von Experimenten mit den subtilsten Kautelen nachgewiesen, daß frisch destilliertes von diesem pyrogenen kolloidalen Körper freies Wasser, wie ich das in meinen klinischen Beobachtungen richtig erkannt hatte, Temperaturabfall erzeugt, anderes steriles aber diese Körper enthaltendes stets Fieber. Dies blieb ebenso, wenn man den beiden Wassern Salz bis 25 %, Glukose, Saccharose, reine Lactose, Karbonhydrat zusetzte;

[1]) Derm. Woch. 1912, Nr. 31.

[2]) A critical study of experimental fever. (Procudings of the royal Society, 14. Juni 1912, S. 173.)

ja selbst Extrakte von roten Blutkörperchen gaben mit reinem, fehlerlosem Wasser starken Temperaturabfall, mit fehlerhaftem Fieber, mochte man Blut desselben Tieres oder Blut von anderen Tieren derselben oder einer anderen Spezies verwenden. Selbst für normales Serum und Fibrinferment gilt dasselbe. Es ist höchst bemerkenswert, daß diese Autoren, welche in früheren Arbeiten über das Fieber ganz andern Ansichten huldigten, jetzt zu dem Schlusse gelangen, daß alle früheren Beobachtungen über Salz-, Zucker-, Ferment-Gewebsfieber nicht mehr auf sicherem Grunde stehen, und daß ein Fortschreiten des Fieberstudiums nur möglich ist bei Erkenntnis aller Täuschungsmöglichkeiten bei Experimentieren mit verdächtigem Wasser.

Aber nicht genug mit diesen Tierexperimenten, Sie wissen alle, welch hohe Bedeutung man dem Kochsalzfieber in der Pädiatrie beimißt. Nun hat Samelson[1]) in der Freiburger Universitätskinderklinik die Versuche über Kochsalzfieber von Schaps mit einwandfreiem Wasser nachgemacht und erwiesen, daß dann sowohl die Temperatursteigerung, wie auch die andern Reaktionserscheinungen, Durchfälle, Erbrechen, Gewichtssturz, Sugillationen vollkommen fortblieben. Sobald er aber, wie Nobl, das selbst genau zubereitete Wasser durch aus der Apotheke bezogenes, als „steril zur Infusion" bezeichnetes Wasser ersetzte, traten bei demselben Säugling die Reaktionserscheinungen auf. Spritzte er wiederholt bei demselben Säugling bald tadelloses bald nur steriles Wasser ein, so gab es stets die entsprechenden Resultate: Reaktionslosigkeit oder fieberhafte Reaktion. Wie schnell übrigens die einwandfreie Lösung verdirbt, ergab sich daraus, daß tadelloses, ohne Reaktion vertragenes Wasser, welches nur wenige Minuten im Kolben offen gestanden hatte, schon nach sechs Stunden Fieberreaktion ergab. Man sieht daraus, wie mißtrauisch man gegen diese pseudokritischen Arbeiten, welche nicht auf das Genaueste den Wasserfehler vermeiden, sein muß. Ebenso ist es gänzlich unstatthaft, wie dies Geh. Rat Lesser und Pielicke[2]) tun, die guten Resultate einzelner Kliniken zu verdächtigen. Mit viel mehr Recht könnte man schlechtere Resultate damit erklären, daß manche Aerzte, ebenso wie Nobl, wohl den guten Glauben aber nicht die Fähigkeit haben, exakt zu arbeiten. Auch wir haben erst lernen müssen, viele Fehler zu vermeiden; war ja doch über intravenöse Einverleibung größerer Dosen differenter Arzneimittel bis zur Salvarsanära wenig bekannt. Auch abgesehen von dem Wasserfehler kann man durch Ungenauigkeiten unregelmäßige Reaktionen erhalten. Ich habe gesehen, daß Aerzte, die exakt zu arbeiten glaubten, Kolben verwendeten, welche vorzüglich trocken sterilisiert waren, nur waren sie erfüllt von verkohlten Wattefasern vom abschließenden Wattepfropfen stammend, und am Boden befand sich eine bräunliche Masse angeschmolzen, weil Salvarsanreste nicht sorgfältig entfernt waren; welche Zersetzungsprodukte hierbei entstehen, ist unberechenbar, ebenso welche embolischen Reaktionen die salvarsanimprägnierten Wattefasern auslösen. Will man aber tadellose Resultate erreichen, so kann man gar nicht sorgsam genug sein. Es ist unbedingt zu verlangen, daß jemand, der heute über intravenöse Salvarsanbehandlung spricht, lange Serien reaktionsloser Injektionen aufweisen muß und daß er schon vor der Injektion die Fälle erkennt, bei welchen eine Reaktion zu erwarten ist. Kann er dies nicht, so spreche ich ihm den Befähigungsnachweis zum Kritiker von vornherein ab. Kein objektiver Beobachter wird bestreiten, daß die Reaktionen, welche wir heute bei bestimmten Individuen in den nächsten Stunden nach der Salvarsaninjektion sehen — nur um diese handelt es sich — gar nicht zu vergleichen sind mit den stürmischen, gefahrdrohenden Zuständen, wie wir sie früher so häufig erlebten. Es ist merkwürdig, wie schnell manche Autoren dies ganz vergessen haben. Es liegt aber auf der Hand, daß die Kombination einer pyrogenen Substanz und eines Schwermetallsalzes bei der Injektion keineswegs bedeutungslos sein kann. Keinem Arzt würde es einfallen, einem Hochfiebernden Salvarsan zu injizieren. Ich habe auch schon frühzeitig auf die dabei auftretenden Folgezustände hingewiesen. „Wohl aber scheint die Einverleibung des neuen Mittels bei bereits bestehenden bakteriellen Infektionen eine stürmische Reaktion zu erzeugen, da wir auch in einem zweiten Fall von Angina sowie bei einem Schnupfen und einer frischen Otitis media mehrtägiges Fieber bis 39 ° und stärkeres Krankheitsgefühl beobachtet haben." Immer deutlicher zeigt sich auch, daß, wo eine Reaktion bei korrekter Salvarsanzuführung eintritt, die Ursache dafür in Krankheitszuständen der behandelten Individuen liegt. Diese

[1]) Mon. f. Kind. Bd. 11.

[2]) Derm. Zt. Bd. 19, H. 8, S. 731/32.

müssen bei jedem reagierenden Patienten auf das Genaueste erforscht werden, was fast ausnahmslos gelingt.

Dahin gehören auch die Wirkungen des Salvarsans auf die Gewebe, z. B. auf syphilitisch erkrankte Nerven. Diese Neurorezidive traten nennenswert nur im Anfang der intravenösen Salvarsantherapie auf. Seit $1^1/_2$ Jahren habe ich sie kaum noch gesehen, seitdem der Wasserfehler und ungenügende Salvarsandosierungen in Fortfall gekommen sind. Die Verhältnisse bei den Neurorezidiven, insbesondere ihre syphilitische Natur sind ja jetzt so klar gestellt, daß ich angesichts ihrer minimalen praktischen Bedeutung hier nicht ausführlich darauf einzugehen brauche. Ebenso hat sich ja alles, was von Neurotropie und Neurotoxizität des Salvarsans gesagt wurde, als völlig unrichtig erwiesen. Ich habe gezeigt, daß man Salvarsan in den Lumbalsack injizieren kann, ohne daß Reaktionen auftreten. Ausdrücklich möchte ich nur noch hervorheben, daß niemals bei etwa 25000 Injektionen für den Optikus, mochte er gesund oder krank sein, die geringste Gefährdung in Erscheinung getreten ist. Auch dann nicht, wenn bei beginnender Optikusatrophie 15 und mehr Salvarsaninjektionen gemacht wurden. Es ist also an der Zeit, daß die Irrlehre der Neurotropie und Neurotoxizität des Salvarsans endlich begraben wird, nachdem sie ja auch von ihren Vätern, Buschke und Finger, gar nicht mehr verteidigt wird. Es ist aufs Tiefste zu bedauern, daß ohne genügende Gründe ein Mißtrauen gegen das Salvarsan erregt worden ist, welches aus den Köpfen und Gemütern, wie jedes Vorurteil, nur schwer zu bannen ist.

So bleibt als einziger Punkt, welcher gegen das Salvarsan angeführt werden kann, übrig, daß es Todesfälle verursacht hat. Es ist sehr wahrscheinlich anzunehmen, daß, wenn man eine vergleichende Statistik zwischen Todesfällen nach Salvarsan und Quecksilber hätte, diese zu ungunsten des Quecksilbers ausfiele, besonders wenn man nur die genügend wirksamen Verbindungen desselben in Vergleich zieht; einerseits ist die Zahl der publizierten Salvarsantodesfälle gegenüber der millionenfachen Anwendung keine allzugroße. Anderseits ist es klar, daß mit Recht Salvarsantodesfälle fast ausnahmslos veröffentlicht werden, weil jede derartige Mitteilung wertvoll erscheint. Dann aber tritt der Tod nach Salvarsananwendung so schnell und unter so dramatischen Umständen ein, daß er naturgemäß einen viel gewaltigeren Eindruck macht, als der nach Monaten eintretende Tod an der subakuten Quecksilbervergiftung, deren Veröffentlichung nicht mehr auf viel Interesse rechnen kann.

Aber ich möchte auf derartige statistische Erwägungen, welche ja ihrer Natur nach mit allzuviel Fehlerquellen und Unvollkommenheiten belastet sind, keinen großen Wert legen und mich mehr der Frage zuwenden, ob denn diese Todesfälle unvermeidlich sind. Betrachten wir nun die Salvarsantodesfälle, so sieht man, daß ein großer Teil derselben fehlerhafter Technik und fehlerhafter Auswahl der Fälle zur Last fällt. Speziell zeigt die Zusammenstellung von Iwan Dreyfuß-Oltramare, daß bei subcutanen und intramuskulärer Zuführung kein Todesfall bei Erwachsenen vorgekommen ist, welchen man dem Salvarsan als solchen zur Last legen könnte, sondern stets waren es Patienten mit schwer lädierten lebenswichtigen Organen (besonders Herz und Gehirn), welche dem Eingriffe nicht gewachsen waren. Ganz anders bei der intravenösen Methode. Bei dieser werden, wenn auch nur vereinzelt, junge blühende Menschen blitzartig dahingerafft. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß das klinische Bild und der pathologische Befund dieser Todesfälle nicht dem gewöhnlichen Bilde der Arsenintoxikation entspricht. Auch ist der Tod nicht abhängig von dem gebrauchten Präparat und der Dose; denn in dem einen auf meiner Abteilung vorgekommenen Todesfall war eine 3 g Salvarsan haltende Tube bei einer Reihe von Patienten verwendet worden, und nur eine Patientin, welche die kleinste Dose 0,2 erhalten hatte, starb, während die andern die höheren Dosen 0,5 ohne jede Reaktion ertrugen. Auch in dem Portnerschen Todesfall waren aus derselben Tube mehrere andere Patienten ohne weitere Folgen injiziert worden. Es kann also der Tod in diesen Fällen nur durch besondere Eigenschaften des Individuums bedingt sein. In dieser Beziehung gab der bei uns beobachtete Fall wertvolle Aufklärungen. Es handelt sich um ein junges Mädchen, welches wegen frischer Lues vom 6. bis 17. März je 4 g Ungt. cinereum einrieb und am 12. März 0,1 (Temperatur 37,4°, 13. März 38°), am 18. März 0,2 Altsalvarsan erhielt. Sofortiger Anstieg der Temperatur auf 40,2°, Erbrechen. Unter 0,3 Pyramidon sinkt die Temperatur auf 39° und am



19. März auf 38,4°, am 20. März früh 6 Uhr Krämpfe, Zungenbiß, maximal erweiterte Pupillen, Koma. Urin reichlich granulierte Cylinder, Albumen reichlich. Aderlaß, intravenöse Kochsalzinfusion. 21. März Exitus. Der ganze Verlauf erinnerte in auffälligster Weise an Urämie, tatsächlich konnte auch von Prof. Loeb eine wesentliche Vermehrung des Reststickstoffs im Blut und in der Lumbalflüssigkeit festgestellt werden. Die Sektion ergab keine Encephalitis hämorrhagica, wohl aber eine deutliche Nephritis. Es spricht also alles dafür, daß es sich in diesem Fall um eine Retentionstoxikose gehandelt hat, welche ähnlich wie eine Urämie verläuft. Fragen wir nach den Gründen, warum gerade einer Patientin unter etwa 25 000 das Salvarsan verhängnisvoll wird, so bin ich geneigt, nicht dem Salvarsan, sondern der kombinierten Behandlung die Hauptschuld zuzuschreiben.

Man hat mit Eifer darum gestritten, wer denn zuerst den Gedanken der kombinierten Behandlung gehabt hat. Tatsächlich gibt es wohl kaum einen Syphilidologen, der auf diesen naheliegenden Gedanken nicht Anspruch machen könnte. Es soll auch gar nicht bestritten werden, daß die kombinierte Behandlung Vorteile haben kann, und gelegentlich habe ich selbst dazu gegriffen, aber von wissenschaftlichem Wert wäre doch nur eine Betrachtung darüber, welches die Differenzen der Quecksilber- und Salvarsanwirkung auf die Syphilis sind, und in welchen Fällen daher das eine, wann das andere, wann beide Mittel anzuwenden sind. Noch bedauerlicher ist aber, daß keiner der Frage näher getreten ist, welche kombinierten Schädigungen eventuell durch diese Kombination von zwei differenten Substanzen erzeugt werden können. Speziell für die Nieren ist diese Betrachtung von höchster Bedeutung. Da ergibt sich nun, daß das Quecksilber in einer großen Zahl der Fälle eine Reizung der Nieren bedingt, die sich durch Albuminurie und Cylindrurie nachweisen läßt. Beim Salvarsan haben wir selber Albuminurie nur äußerst selten gefunden. Schlasberg hat aber nach Salvarsan zwar keine Albuminurie aber hyaline Cylinder gesehen, wenn auch geringfügig; wir selber haben zwar 80 Fälle untersuchen lassen, ohne Cylinder zu finden, doch sind wir überzeugt, daß gelegentlich Cylinder vorkommen mögen. Demnach kann man als bestimmt annehmen, daß das Quecksilber für die Nieren schädlicher ist, als das Salvarsan, aber für ganz indifferent kann man auch letzteres nicht ansehen. Nun steht fest, daß zwischen der Wirkung des Quecksilbers und des Arsens auf die Nieren ein fundamentaler Unterschied besteht; die beiden Mittel wirken auf ganz verschiedene Anteile des Nierengewebes: Durch die klassischen experimentellen Untersuchungen Schlayers[1]) und seiner Mitarbeiter ist auf das Exakteste erwiesen, daß das Quecksilber zu derjenigen Gruppe von nierenschädigenden Substanzen gehört, welche eine ausgesprochene tubuläre Nephritis erzeugen, ebenso wie Chrom. Es besteht dabei im Anfang gute Sekretion bei vollkommen normaler Funktion der Gefäße trotz reichlicher Albumenausscheidung und Vorhandensein massenhafter Cylinder, mit denen die bereits ausgedehnte anatomisch feststellbare Schädigung der Epithelien übereinstimmt. Erst nach langem Bestehen der Nephritis kommt es allmählich zur Verminderung der Dilationsfähigkeit der Nierengefäße und der Diurese. In scharfem Kontrast steht die andere Gruppe von toxischen Nephritiden, wie sie durch Arsen oder Cantharidin erzeugt werden; diese bewirken eine vaskuläre Nephritis. Hier tritt selbst nach minimalen Dosen eine enorme Schädigung der Dilatations- und auch der Kontraktionsfähigkeit der Gefäße der Niere ein, mit gleichzeitigem Erlöschen der Diurese. Dabei zeigt der klinische Befund viel geringere Erscheinungen als bei Chrom. u. Hg sowohl die Menge des Eiweißes, wie der Cylinder ist lange nicht so stark. Speziell der Arsen, welcher ja stets auf die Capillaren wirkt, zeigt — besonders bei intravenöser Injektion — nach kürzester Frist schwerste Schädigungen bis zu völliger Niereninsufficienz. Dabei besteht nur ein ganz geringer anatomischer Befund. Nun erreicht man natürlich bei den medikamentösen Dosen nicht diese terminalen Stadien, aber es kann sich doch gelegentlich eine Insufficienz ausbilden. Schlayer hat nun bewiesen, daß die Ausscheidung von körperfremden Stoffen, welche wie Milchzucker, Jod, einen ganz konstanten Typus zeigt, bei Nephritiden eine wesentliche Verzögerung erleidet, so zwar, daß die Ausscheidung der Stoffe direkt zur Funktionsprüfung der Niere verwendet werden kann. Besonders wird der Milchzucker verzögert ausgeschieden bei den vasculären Formen. Nun wird es verständlich, daß eine durch Quecksilber geschädigte Niere zwar das erste Mal noch mit der Salvarsanausscheidung fertig wird, gleichzeitig aber

[1]) Schlayer und Hedinger: Archiv f. Klin. Medizin Bd. 90.



die Funktionsfähigkeit der Gefäße so herabgesetzt wird, daß die Ausscheidung des Salvarsans und auch der harnfähigen Stoffe bei der zweiten Injektion leidet und so ein der akuten tödlichen Urämie gleichendes Krankheitsbild entsteht. Nun findet man auch fast immer, wo die Nieren bei Salvarsantodesfällen genau untersucht sind, Nephritis. Es kann aber eine schwere Nephritis, wie Schlayer immer wieder betont, unter hochgradiger Oligurie und Urämie zum Tode führen, ohne daß das anatomische Bild eine auch nur annähernde Vorstellung von der Schwere der Erkrankung zu geben vermöchte. In unserm Falle, und in dem Portnerschen, welche wir untersuchten, war die Nephritis tubulär, der durch Quecksilber erzeugten entsprechend. In beiden Fällen waren granulierte Cylinder nachweisbar, welche direkt als ominös zu betrachten sind. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß die Kombination beider Mittel gefährlicher ist, als die Verwendung eines einzelnen. Tatsächlich sind auch fast alle Todesfälle, welche in typischer Weise bei der zweiten Salvarsaninjektion eintreten, bei kombiniert behandelten Patienten eingetreten. Verschwindend selten auch bei bloßer Salvarsananwendung. Man muß der Prüfung der Nierenfunktion, nicht bloß Albuminurie, eine viel größere Bedeutung zumessen, als bisher, wenn man danach strebt, diese unheimlichen Todesfälle auszuschalten, besonders bei kombinierter Behandlung. Leichtere Störungen der Ausscheidung bedingt diese unbedingt öfter, wie die bloße Salvarsananwendung, so scheint sich mir die Differenz in den Nebenerscheinungen zwischen unserer und der Gennerichschen Station trotz des weitaus kräftigeren Materials der letzteren zwanglos aus der von Gennerich geübten Kombinationsbehandlung zu ergeben.

Ich muß mich hier mit diesen Andeutungen begnügen, werde aber demnächst ausführlich auf diese Punkte eingehen. Zweifellos beginnt das Dunkel, welches über den Salvarsantodesfällen schwebt, sich zu erhellen, und ich glaube, daß sich das Gros der Salvarsantodesfälle vermeiden läßt durch subtiles Arbeiten und genaue Beobachtung jeder atypischen Reaktion.

Ich wende mich nun zu der dritten und schwierigsten Frage: Heilt das Salvarsan die Syphilis? Es ist natürlich noch nicht möglich, ein abschließendes Urteil darüber zu geben. 1910 habe ich gesagt: „Es kann die Frage, ob das Mittel mit einem Schlage die Syphilis heilen kann, erst durch fortgesetzte Beobachtung gelöst werden, ebenso ob eine solche, wie es wahrscheinlich ist, genau von der Dosis efficax abhängt.“ Heute sind doch gewisse Anhaltspunkte für die Beantwortung gewonnen worden, und es scheint tatsächlich, daß sich, wenn auch mit gewissen Einschränkungen, Ehrlichs Gedanke verwirklichen lassen wird. Es muß nur die Dosis efficax dem Stadium der Krankheit angepaßt werden.

Für das Anfangsstadium der Syphilis hat die Abortivbehandlung, wie allgemein anerkannt ist, außerordentlich günstige Resultate ergeben. Man kann nicht, wie bei Lesser angenommen wird, diese günstigen Resultate der kombinierten Behandlung zuschreiben, denn wir sehen aus der Moldovanschen Zusammenstellung, daß im österreichisch-ungarischen Heere dieselben guten Erfolge durch eine einzige Salvarsandose erreicht worden sind. Die gegen die Quecksilberzeit auffällig vielen Reinfektionen in früheren Stadien der Syphilis sprechen deutlich für eine oft erreichbare volle Sterilisation. Frühzeitig habe ich darauf hingewiesen, daß die Tötung der Spirochäten nicht vollständig gelingt, weil das sicher wirksame Mittel die in syphilitischem Gewebe eingekapselten Spirochäten nicht sofort mit einem Schlage erreichen kann, besonders, weil die für die Syphilis charakteristische zeitweise Gefäßobliteration hinderlich ist. Wir wissen jetzt, wie unter der Einwirkung des Salvarsans dieses Gewebe sich abbaut und sind durchaus zu der Hoffnung berechtigt, daß planmäßige Beobachtung und planmäßige Behandlung uns hier zum Ziele führen werden. Alle Dauerbeobachtengen sprechen schon jetzt in diesem Sinne, trotzdem doch die Beobachtungen der Anfangszeit naturgemäß unter dem Suchen nach einer passenden Technik leiden mußten. Nach meinen Erfahrungen hat man viel zu voreilig auf die Alleinwirkung des Salvarsans verzichtet. Es ist für mich vollkommen sicher, daß man mit Salvarsan allein alles erreicht, wie nach kombinierter Behandlung. Die Beobachtungen Moldovans beweisen dasselbe.

Besonders möchte ich auf das Bestimmteste betonen, daß die Rezidive ungleich seltener und ungleich milder auftreten, als nach Quecksilber, und daß sie durch Salvarsan ungemein leicht günstig zu beeinflussen sind. Meist treten sie nur als Wiederkehr der Wassermannschen Reaktion auf und sind wahrscheinlich auf zu früh abgebrochene Kuren zu beziehen. Ebenso habe ich die Neurorezidive nur

mit Salvarsan behandelt und sehr gute Erfolge erzielt.

Ich hatte geäußert, daß es an und für sich kein Nachteil ist, wenn ein syphilitischer Herd im Gehirn als Neurorezidiv frühzeitig zu unserer Kenntnis gelangt, wenn er therapeutisch beeinflußbar ist, und bin deswegen angegriffen worden. Tatsächlich ist aber ein frühzeitig erkannter Hirnherd für die Behandlung viel günstiger, als einer, der sich lange latent entwickelt hat. Der viel erfahrene Meyer in Aachen hat 283 Fälle von Hirnsyphilis länger beobachtet. Er gibt an, daß von 32 in den ersten beiden Jahren von Hirnsyphilis Befallenen 26 = 80% geheilt oder ganz wesentlich gebessert wurden, von 135 im zweiten bis zehnten Jahre nur noch 60%, von 36 zwischen zehn und zwanzig Jahren 36%, von 31 zwischen zwanzig und vierzig Jahren nur 22%. Die Prognose ist also weitaus am günstigsten in den ersten zwei Jahren und erscheint absolut günstig für das erste Jahr, während im zweiten Jahre schon einige Mißerfolge zu verzeichnen sind.

Da wir nun jetzt durch die systematische Untersuchung des Lumbalpunktats, wie ich sie in meinem Buche ausführlich erörtert habe, schon frühzeitig die latente Hirnsyphilis aufs klarste erkennen können, so sind wir für die Heilung dieser wichtigsten Lokalisation der Lues zu besten Hoffnungen berechtigt. Ich habe versucht, den Begriff der Syphilisheilung näher zu präzisieren. Da es nun kaum möglich ist, überhaupt sicher zu sagen, daß eine Syphilis ausgeheilt ist und der Begriff „geheilt" dabei temporär mit unseren Kenntnissen wechselt, habe ich, als zurzeit passend, folgende Definition gegeben. (Salvarsantherapie Bd. II S. 110):

„Ein syphilitisch Infizierter ist geheilt, wenn er bei genauer klinischer Untersuchung frei von allen Symptomen der Haut, der Schleimhäute und sämtlicher innerer Organe gefunden wird, wenn sein Serum die Wassermannsche Reaktion nicht oder nicht mehr aufweist, wenn sein Lumbalpunktat keine Veränderungen zeigt und wenn dieses Fehlen aller, besonders der beiden letzten wichtigsten Symptome, bei sorgfältiger Kontrolle durch einen bestimmten, nach den weiteren Erfahrungen zu bemessenden Zeitraum anhält." Auch nach diesen scharfen Kriterien habe ich Syphilisfälle nach Salvarsanbehandlung bis jetzt „geheilt" gesehen.

Wir stehen also dem Problem der Syphilisheilung mit einer ganz anderen Klarheit gegenüber, wie vor zwei Jahren, und auch hier stützt sich die optimistische Auffassung auf neue Arbeit und neue Erkenntnisse gegenüber der negierenden und trägen Kritik. Es ist charakteristisch, daß gerade diejenigen, welche an der neuen Therapie nicht mitarbeiten, am lautesten die ideale Forderung der Heilung erheben und bald bei den ersten Rezidiven das Salvarsan als Heilmittel verurteilten. Wir anderen streben dem Ideal der Heilung nach und suchen es in mühsamer Arbeit, in kleinen Fortschritten zu erreichen. Hierbei geht uns voran Paul Ehrlich, auf den die Worte des großen flämischen Dichters (Verhaeren) über den Forscher passen:

> „O, seine Arbeit, seine fieberhaften Einsamkeiten,
> Seine Geduld, die alles Suchen sorgsam schlichtet,
> Sein langsam unbeirrtes Vorwärtsschreiten!"

Er ist uns Vorbild und mehr wie je, sind wir davon durchdrungen, daß wir in seinem Zeichen eher oder später siegen werden.

Aus der III. medizinischen Abteilung des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Meine Erfahrungen über den akuten Morbus Basedowii[1]).

Von Prof. Dr. **Hermann Schlesinger**-Wien.

M. H.! Wenn heute vor einem Auditorium von Praktikern dieses Kapitel eingehender besprochen werden soll, so ist die Veranlassung dafür der Umstand, daß der relativ seltene Krankheitsprozeß ein großes Interesse in diagnostischer und in therapeutischer Hinsicht bietet. Es ist zweifellos, daß dieser eigenartige Symptomenkomplex von vielen Aerzten nicht so gut gekannt ist, als man von vornherein erwarten dürfte. Ich abstrahiere von den akut entstandenen Fällen mit den klassischen Symptomen, welche wohl kaum Veranlassung zu folgenschweren Verwechslungen geben dürften. Es ist dies ja auch nach meinen Erfahrungen die Minderheit der akuten Formen. Häufiger sehen wir im Krankenhaus und in der Praxis Bilder welche von dem wohlbekannten Typus derart abweichen, daß es verständlich wird, warum bei dem einen Kranken der Verdacht auf eine okkulte Neubildung gehegt, bei einem andern an Drüsentuberkulose gedacht, bei einem dritten die Existenz eines Typhus diskutiert wird.

[1]) Nach einem am 4. Oktober 1912 gehaltenen Fortbildungsvortrage für praktische Aerzte.



Die meisten Fälle werden uns unter der Diagnose Neoplasma occultum überwiesen. Alljährlich sehe ich drei bis vier, bisweilen auch noch mehr Kranke unter dieser Bezeichnung. Wieso kommt es, daß so viele tüchtige Aerzte an der Diagnose vorbeigehen und gar nicht die Möglichkeit eines Morbus Basedowii in Betracht ziehen? Es hängt wohl damit zusammen, daß mehrere Kardinalsymptome nicht auffallend entwickelt sind und daß andere, seltenere Erscheinungen sich in den Vordergrund drängen.

Das auffallendste Symptom des akuten Basedow ist die Abmagerung. Es dürfte nur sehr wenige Krankheiten geben, bei welchen eine so rasche und bedeutende Abnahme des Körpergewichts erfolgt wie bei den akuten Formen des Morbus Gravesii. Gewichtsverluste von zehn Kilogrammen und mehr im Verlauf eines Monats gehören keineswegs zu den seltenen Vorkommnissen. In wenigen Monaten kann das Gewicht kolossale Einbußen erleiden. Im verflossenen Jahre stellte ich in den Aerztevorlesungen eine Kranke vor, welche in einem Monate zwanzig Kilogramm eingebüßt hatte. Eine zweite hatte gar über dreißig Kilogramm in etwa zehn Wochen verloren. Die erschreckendste Abnahme, welche wir bisher gesehen haben, war bei der heute vorgestellten Kranken eingetreten: Die Patientin erklärt, daß sie noch im Juli dieses Jahres 86 kg gewogen hätte; das heutige Gewicht (4. Oktober) beträgt nicht ganz 28 kg! Die Kranke hat in etwa elf Wochen reichlich zwei Drittel ihres Körpergewichtes eingebüßt.

Sie werden so erschreckende Abmagerungen gelegentlich einmal bei Leuten sehen, welche ein Thyreoideapräparat oder ein Jodpräparat gebraucht haben. Sie werden wohl stets in solchen Fällen auch andere Symptome finden, welche die Existenz eines „Thyreoidismus“ dartun, also Symptome, welche an Basedow anklingen, sogar vollständige Uebereinstimmung mit ihm aufweisen können. Es dürfte bei den eben genannten Intoxikationen wie beim Basedow in dem Hyperthyreoidismus und den mit ihm verknüpften Störungen des Stoffwechsels die Ursache für den jähen Absturz des Körpergewichtes zu suchen sein.

Bei Diabetikern werden Sie kaum je so rapide Abnahmen sehen, bei Kranken mit malignen Neoplasmen nur ausnahmsweise, am ehesten noch dann, wenn durch die Neubildung auf grob mechanischem Wege die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme sehr erschwert ist.

Ich würde Ihnen dringend anraten, in jedem Falle von rapidem, nicht ohne weiteres erklärbaren Gewichtsverluste zuerst an die Existenz eines Basedow und dann erst an die Möglichkeit eines Neoplasmas zu denken. Ein okkultes Carcinom macht keinen Gewichtsverlust von 10 bis 20 kg in einem bis zwei Monaten. Lassen Sie einen solchen Gedanken fallen, je weiter der Körperverfall fortschreitet, ohne bei sorgfältiger Untersuchung andere Allgemein- oder Lokalsymptome einer Neubildung erkennen zu lassen.

Ein weiteres befremdendes Symptom ist die Ausbildung eines oft mächtigen Milztumors. Daß Anschwellungen der Milz bei Basedow nicht selten sind, wissen wir namentlich durch die Untersuchungen Chvosteks. In der Regel handelt es sich aber um ziemlich geringfügige Intumescenzen, welche bei flüchtigerer Untersuchung entgehen können. Der Milztumor bei akutem Basedow aber drängt sich in vielen Fällen dem Untersucher geradezu durch seine Größe und Härte auf. Es ist doch sehr bezeichnend, daß in einem unserer Fälle vom behandelnden Arzte wegen der Milzschwellung an eine beginnende Pseudoleukämie, in einem andern an Abdominaltyphus gedacht wurde. Der Tumor lienis war in unseren Beobachtungen zumeist ein Frühsymptom und fehlte nur in vereinzelten Fällen.

Fieberbewegungen sind bei den akuten Formen des Morbus Gravesii ungleich häufiger als bei den chronischen. In seltenen Fällen besteht ohne interne Komplikationen eine Febris continua, bisweilen ist das Fieber von intermittierendem oder remittierendem Typus. Auch ganz geringfügige Infektionen können von lang andauernden und unverhältnismäßig hohen Temperaturerhöhungen gefolgt sein. Es ist naheliegend, die Neigung, geringe Reize mit erheblicher Erhöhung der Körpertemperatur zu beantworten, mit der eigentümlichen Konstitution der meisten Kranken mit akutem Basedow in Beziehung zu bringen.

Recht oft, bei unserem Material in mehr als der Hälfte der Fälle war das Verhalten der Schilddrüse anders als bei den chronischen Formen. Eine Anschwellung ist nicht bemerkbar, die Kontur des Halses erscheint nicht geändert, mitunter macht sogar die Thyreoidea den Eindruck, wie wenn sie verkleinert wäre. Und dennoch ist die Veränderung der Schilddrüse ausschlaggebend für die Diagnose. Auskultiert man über der Drüse, so hört man

ausgesprochene Gefäßgeräusche wie bei Basedowkropf. Das Geräusch ist weich, kontinuierlich, mit rhythmischen systolischen Verstärkungen. Neben diesem gewöhnlichen kenne ich noch einen zweiten Typus von arteriellen auskultatorischen Phänomenen; es wird nur ein systolisches Zischen gehört, selbst wenn man unter Vermeidung jeden Druckes auskultiert, sodaß eine künstliche Entstehung des Geräusches durch Kompression mit Sicherheit auszuschließen ist. Diesen weit selteneren systolischen Typus von Gefäßgeräuschen habe ich bisher fast nur bei älteren Individuen mit Basedow beobachten können, und zwar sowohl bei den chronischen als auch bei den nach dem 40. Lebensjahre besonders seltenen akuten Formen.

Da die Struma vasculosa dem Basedow eigentümlich ist, so sichert ihr Nachweis die Diagnose. Bei den anderen Kropfformen ist kein Gefäßgeräusch zu hören.

Die Augensymptome sind in nicht wenigen Fällen nur ungenügend ausgebildet. Die Protrusion fehlt oder ist nur angedeutet, das Gräfesche und das Dalrymplesche sowie das Symptom von Möbius sind oft nicht oder erst in späteren Krankheitsstadien nachweisbar. Nur die Verminderung des Lidschlags — das Symptom von Stellwag — war in unseren Fällen auffallend oft und frühzeitig vorhanden.

Tachykardie fehlte nicht in einer einzigen unserer Beobachtungen.

Es ist aber der Puls nicht nur schnellschlägig, er weist auch alle anderen Veränderungen auf, welche den chronischen Basedowformen zukommen. Er ist celer, die Arterie ist auffallend gut gefüllt, man fühlt Pulsationen an kleineren arteriellen Gefäßen, man kann Capillarpuls finden, über den größeren Arterien sind Töne zu hören; es sind also Symptome vorhanden, wie man sie in gleicher Weise und Gruppierung sonst bei der Insufficienz der Aortenklappen beobachtet. Beachtenswert ist auch, daß die Arterien nicht selten dünnwandig und relativ klein sind.

Der Blutbefund ist in ganz analoger Weise geändert wie beim chronischen Basedow. Die Zahl der weißen Elemente ist vermindert, und zwar besonders stark die der polynucleären Zellen, sodaß sich die Blutformel zu gunsten der Lymphocyten verschiebt. Gerade diese Aenderung der Blutformel: Leukopenie mit relativer Lymphocytose hatte in einem der uns überwiesenen fieberhaften Fälle mit großem Milztumor den Arzt zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Abdominaltyphus verleitet.

Die Symptome von Seite des Magen-Darmtraktes weichen von denen bei chronischen Formen nicht ab. Unmotivierte oder von Gemütsbewegungen abhängige Diarrhöen mit ganz bizarrem Verlaufe sind sehr häufig. Bei manchen Kranken ist fortwährender Heißhunger vorhanden, bei anderen sind Appetitlosigkeit, ja Widerwille gegen Nahrung und Nausea ausgebildet.

Die geschilderten Symptome lassen die Abweichungen von dem gewöhnlichen klinischen Bilde bereits erkennen. Das Hinzutreten weiterer Erscheinungen verschleiert es bisweilen noch mehr. Vor einer Reihe von Jahren sah ich gemeinsam mit unserem leider so früh verstorbenen genialen Kliniker von Neusser eine stark ikterische Kranke, welche in kurzer Zeit extrem abgemagert war und sich bei weiterer Untersuchung als akuter Basedow erwies. v. Neusser machte mich darauf aufmerksam, daß nach seinen Erfahrungen der Ikterus dem Basedow zugehören dürfte. Seither ist auch von anderer Seite auf die Entwicklung eines Ikterus im Verlaufe eines Morbus Gravesii hingewiesen worden. Bei akutem Basedow habe ich mit dem heute vorgestellten Falle bereits dreimal zu gleicher Zeit mit der Entwicklung der anderen Symptome das Auftreten intensiver Gelbsucht beobachtet. Ich möchte der Meinung Ausdruck verleihen, daß der gleiche Intoxikationsprozeß, welcher offenbar den Symptomenkomplex des akuten Basedow provoziert, seine schädigende Wirkung auf die Leber ausübt. Vielleicht ist es eine toxische Erkrankung der Leberzellen, vielleicht nur eine Funktionsstörung derselben, oder es mag unter dem Einflusse der Giftwirkung zur Entstehung von Gallengangsthrombosen gekommen sein.

Glykosurie haben wir mehrmals bei akuten Formen beobachtet; mehrmals war daran gedacht worden, daß nur die Zuckerausscheidung die rasche Abmagerung herbeigeführt hätte, der Morbus Basedowii war übersehen worden. Nebenbei sei bemerkt, daß in unseren daraufhin untersuchten Fällen alimentäre Glykosurie regelmäßig festgestellt werden konnte. Auf alimentäre Galaktosurie wurde nur einmal mit positivem Ergebnis gefahndet, bzw. nur einmal darauf untersucht.

Es wurde eingangs erwähnt, daß die Kenntnis des akuten Basedow praktisch wichtig wäre. Die Diagnose schützt den Kranken wie den Arzt vor manchen Ge-



fahren und kann für den Patienten direkt lebensrettend werden. Die Kranken mit akutem Basedow sind nämlich auffallend wenig widerstandsfähig gegen äußerliche Schädlichkeiten. Ein geringfügiger Eingriff, eine kurzdauernde Narkose, eine leichte Infektion können den plötzlichen Tod des Patienten herbeiführen. Viele solcher Fälle sind aus der Literatur bekannt und sicher sind noch mehr beobachtete nicht mitgeteilt worden. Ich habe zweimal plötzlichen Tod bei Kranken mit akutem Basedow beobachtet. In dem einen Fall erfolgte nach weitgehender Besserung des Krankheitszustandes Exitus subitus wenige Stunden nach Entwicklung einer lacunären Angina, in dem andern Falle war überhaupt eine Ursache für den Tod klinisch nicht zu erkennen. Die Autopsie deckte in beiden Fällen einen Status hypoplasticus auf. Auch dieser anatomische Befund ist bisher auffallend oft erhoben worden, so häufig, daß ein zufälliges Zusammentreffen nicht angenommen werden kann. Wir müssen damit rechnen, daß wir bei dem klinischen Befund eines akuten Basedow anatomisch einen hypoplastischen Status zu erwarten hätten. Da bei der chronischen Glotzaugenkrankheit auch nicht annähernd so oft Status thymicus nachgewiesen wird, so möchte ich meinen, daß der akute Basedow hauptsächlich dann zur Entwicklung gelangt, wenn die den Hyperthyreoidismus erzeugenden Schädlichkeiten ein hypoplastisches Individuum betreffen. Wird ein nicht Hypoplastischer von den gleichen Einwirkungen heimgesucht, so entwickelt sich der chronische Morbus Gravesii. Die stürmische Entwicklung des Leidens wäre nach dieser meiner Auffassung durch die geringere Widerstandsfähigkeit des Organismus zu erklären.

Aus den früheren Bemerkungen geht hervor, daß der akute Basedow ein Noli me tangere für den Chirurgen bedeuten sollte, wenigstens so lange die akuten Erscheinungen dominieren. Jeder operative Eingriff bei einem derartigen Kranken ist mit höchster Lebensgefahr verknüpft und es hieße va banque spielen, wollte man in diesem Stadium des Leidens den Patienten allen Fährlichkeiten einer chirurgischen Intervention aussetzen. Ist der Organismus ausgiebig gekräftigt, so sinkt die Operationsgefahr für den Kranken ganz bedeutend.

Aber nicht bloß für die Prophylaxe ist die Erkennung des Zustandes wichtig, sie ermöglicht auch die zweckentsprechende Behandlung, welche lebensrettend werden kann. Unser Bestreben muß in solchen Fällen dahin gerichtet sein, die akute in eine chronische Form zu überführen. Das ist, wenn nicht zu spät eingegriffen wird, möglich. Ohne therapeutische Beeinflussung pflegt das Leiden unaufhaltsam zum Tode zu führen.

Wir pflegen in der Regel folgende Behandlung durchzuführen: Der Kranke muß absolute Bettruhe einhalten, wenn möglich bei geöffneten Fenstern oder im Freien (Luft-Liegekur). Selbstverständlich muß er dann genügend warm bekleidet und vor Wind geschützt sein. Die Ernährung muß sehr reichlich sein (Mastkur); schwere Nahrungsmittel, blähende Speisen sind zu verbieten. Zuckerwerk, sehr amylaceenreiche Nahrung sind wegen der Neigung zur Glykosurie nicht gestattet. Die Ueberernährung soll vorzugsweise durch ein Eiweiß-Fett-Regime bewerkstelligt werden.

Von anderen therapeutischen Maßnahmen halten wir besonders für wichtig die Verabfolgung von Antithyreoidin Möbius. Ich verordne in der Regel drei Tabletten täglich oder lasse dreimal täglich 15 bis 20 Tropfen des flüssigen Präparates nehmen. Wir pflegen diese Behandlung mit einer Kakodylbehandlung zu kombinieren, und zwar geben wir eine tägliche intramuskuläre Injektion von 0,02—0,05 Natrium kakodylicum. Nach 30 Injektionen pflegen wir die Kakodylbehandlung zu unterbrechen. In jedem Falle lasse ich therapeutische Röntgenbestrahlungen vornehmen. Dieselben üben einen so günstigen Einfluß auf den weiteren Verlauf des Leidens, daß ich sie nicht missen möchte. v. Eiselsberg hat allerdings davor gewarnt, da durch die Röntgenbestrahlung die Bindegewebsentwicklung um die Schilddrüse herum so mächtig angeregt wird, daß ein operativer Eingriff wesentlich erschwert wird. Bei aller Berücksichtigung dieser gewiß sehr beachtenswerten Einwände muß ich bei der eminenten Lebensgefahr, in welcher die Kranken mit akutem Basedow schweben, an dem überaus wirksamen Röntgenverfahren festhalten, da ich zurzeit kein besseres und rascher die Krankheit beeinflussendes Verfahren kenne. Wir haben in den letzten Jahren auch regelmäßig das von Kocher empfohlene Natrium phosphoricum angewendet, ohne aber bisher überzeugende Beweise seiner Wirksamkeit gesehen zu haben.

Weitere wichtige Heilfaktoren sind die physikalischen Behandlungsmethoden. Galvanisation am Halse scheint günstig zu wirken. (Achtung auf das oft jähe An-



steigen der Stromstärke infolge der Herabsetzung des Hautleitungswiderstandes!). Leichte hydriatische Prozeduren regen die Hauttätigkeit an, vermindern die stets vorhandene Erregbarkeit und können den Appetit fördern. Ich warne Sie vor erregenden und zu kalten Prozeduren, sie können von einer Verschlechterung des Zustandes gefolgt sein.

Sehr günstig pflegt der Allgemeinzustand durch einen Aufenthalt im Hochgebirge beeinflußt zu werden. Am besten scheinen die Heilerfolge zu sein, wenn sich die Kranken in einer Höhenlage von 1000 bis maximal 1500 Metern aufhalten. Von einem längeren Aufenthalt an noch höher gelegenen Orten habe ich wiederholt nicht nur keinen Nutzen, sondern abermalige Verschlimmerung gesehen.

M. H.! Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen. Sie werden aus ihnen entnommen haben, wie interessant und eigenartig der eben geschilderte Symptomenkomplex sich präsentiert und daß auch hier wie so oft in der Medizin das Wort gilt: Erkennen der Krankheit ist helfen.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Leipzig.

Ueber die Nutzanwendung der neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis.

Von Prof. Dr. **Fr. Rolly.** (Schluß.)

Die Serumtherapie der Streptokokkeninfektionen.

Im Gegensatz zu den bis jetzt genannten antitoxischen Heilseren soll dem Streptokokkenserum in erster Linie eine antibakterielle Wirkung zukommen. Eine solche kann nun durch den Gehalt des Serums an Bakteriolysinen oder Bakteriotropinen bedingt sein. Neufeld zeigte, daß das Streptokokkenserum in vitro einen bakteriotropen Einfluß auf die Streptokokken ausübt, jedoch fanden Heynemann und Barth, daß auch das Normalserum diese Eigenschaft besitzt. Direkt bactericid wirkt nach den Versuchen von Ruediger das Streptokokkenserum besonders deswegen nicht, weil die Streptokokken in ihm gut gedeihen. Zu erwähnen wäre noch, daß Henkel und Andere dem Streptokokkenserum eine die Leukocytose stimulierende Wirkung zugeschrieben haben.

Die zurzeit im Handel vorkommenden Streptokokkenseren wurden sämtlich durch Vorbehandlung von Pferden mit Streptokokken gewonnen. Alle sind polyvalent, da die Tiere verschiedene Streptokokkenstämme injiziert erhielten. Zum Unterschiede von diesen war das zuerst gebräuchliche Marmoreksche Serum monovalent, das heißt, es war bei seiner Gewinnung nur ein, und zwar ein tierpathogener, Streptokokkenstamm den serumspendenden Tieren einverleibt worden.

Da aber das Marmoreksche Serum sehr wenig Erfolge beim Menschen aufzuweisen hatte, so stellte Tavel ein neues Serum her, welches er von Pferden durch Injektionen von vielen direkt vom Menschen stammendenStreptokokkenstämmengewann. Aronson erhielt sein Serum dadurch, daß er Pferde sowohl mit tiervirulenten als auch direkt vom Menschen gezüchteten Streptokokken behandelte.

Das Paltaufsche Serum wird in Oesterreich nach denselben Grundsätzen wie das Aronsonsche hergestellt. Bei dem Meyer-Ruppelschen Serum, welches von den Höchster Farbwerken geliefert wird, werden mehrere Pferde außer mit hochvirulenten menschlichen Streptokokkenstämmen auch mit tierpathogenen Passagestämmen in steigenden Mengen injiziert. Die Sera der Pferde, welche infolge der Behandlung eine Immunität gegen die verschiedensten Streptokokkenstämme erhalten, werden dann zu einem Mischserum vereinigt. Das Menzersche Serum wird durch die Vorbehandlung von Pferden mit verschiedenen vom Menschen stammenden Streptokokkenstämmen ohne Tierpassage gewonnen. Alle mit Ausnahme des Serums von Menzer können durch den Tierversuch auf ihre Wertigkeit und Schutzwirkung geprüft werden.

Ich will nicht entscheiden, ob die Gründe, welche für die Autoren bei der Herstellung ihres Serums maßgebend waren, stichhaltig sind oder nicht. Die Ansichten der Forscher gehen über all diese Fragen noch sehr auseinander. So glaubt Marxer neuerdings wieder gefunden zu haben, daß ein durch einen tiervirulenten Passagestamm gewonnenes Serum gegen direkt vom Menschen gezüchtete Streptokokkenstämme mindestens ebenso gut schützt wie ein Serum, welches nach Meyer und Ruppel mit diesen Stämmen selbst gewonnen wurde.

Dieselbe Ansicht vertrat früher Aronson, und deshalb war dessen zuerst hergestelltes Serum auch nur durch Behandlung der Pferde mit tiervirulenten und



nicht menschenvirulenten Stämmen hergestellt worden. Die definitive Entscheidung, welche von diesen Seren am wirksamsten und ob sie überhaupt von Nutzen bei der Erkrankung des Menschen sind, kann nur am Krankenbett gefällt werden.

Leider herrscht nun unter den Klinikern über den Heilwert der Streptokokkenseren keine Uebereinstimmung, und es ist ungemein schwierig, ja sogar unmöglich, sich ein Urteil darüber nur auf Grund von Literaturangaben zu bilden.

Das klinische Bild der Streptokokkeninfektion ist so vielgestaltig und wechselnd und die Prognose öfter so unsicher, daß, wie auch Bumm ausführt, bei einem günstigen Verlaufe der Krankheit ein Optimist stets der Seruminjektion den Erfolg zuschreiben möchte, während ein kritischer und skeptischer Beobachter dem öfter direkt widersprechen kann, ohne daß einer von beiden zu widerlegen ist. Wenn ich unsere eignen Erfahrungen mit dem Streptokokkenserum hier anführen darf, so sind von unsern 21 mit Serum behandelten Streptokokkeninfektionen vorwiegend puerperaler Natur, und zwar meist Endometritis septica mit Bakteriämie, 15 gestorben. Wir haben den bestimmten Eindruck gehabt, daß die sechs, welche am Leben blieben, auch ohne Serum geheilt worden wären. Angewandt wurde von uns subcutan, und in letzter Zeit auch intravenös, das Höchster, Tavel-, Merck- und Aronsonsche Serum, eine Verschiedenheit der Wirkungsweise der einzelnen Seren haben wir nicht konstatieren können.

Besonders hervorheben möchte ich, daß wir in keinem einzigen Fall einen bactericiden Einfluß des Serums auf die im Blute des Patienten befindlichen Streptokokken durch die bakteriologische Blutuntersuchung konstatieren konnten. Wäre ein solcher vorhanden gewesen, so hätten die Streptokokken im Blute nach der Serumanwendung abnehmen müssen. In der Mehrzahl der Fälle war aber gerade das Gegenteil der Fall, insofern auf den Blutagarplatten in derselben Menge Bluts nach den Seruminjektionen sogar gewöhnlich mehr Streptokokken zur Entwicklung gekommen waren als vorher. Auch in dem Allgemeinbefinden der Patienten trat nach den Seruminjektionen keine Besserung ein. Die Temperatur blieb meistens unbeeinflußt, in manchen Fällen stieg sie sogar noch in die Höhe, bei andern ging sie herunter, ohne daß wir mit Sicherheit das Serum als die Ursache ansprechen konnten. Nach intravenösen, jedoch auch nach subcutanen Seruminjektionen haben wir öfter Schüttelfröste wahrgenommen.

Wenn nun hier der Einwand gemacht werden sollte, daß nur die schwersten Sepsisfälle durch das Serum unbeeinflußt bleiben, so möchte ich dem entgegenhalten, daß die mittelschweren und leichten Fälle auch ohne Serum heilen. Ich muß mithin auf Grund unserer Erfahrungen mich der Ansicht von Henkel, Heynemann, Müller, Mendelsohn, Elsässer, Birnbaum und Bourgert anschließen, welche ebenfalls keinen besonderen Nutzen von der Anwendung des Streptokokkenserums beim Menschen gesehen haben.

Ob das Streptokokkenserum auf den Krankheitsverlauf des Erysipels einen günstigen Einfluß ausübt, ist ebenfalls bis jetzt noch unsicher. Unsere geringen Erfahrungen in dieser Beziehung berechtigen zu keinem Schlusse, da ja auch das Erysipel einen sehr verschiedenen klinischen Verlauf nimmt, größtenteils jedoch in Heilung übergeht. Doch möchte ich hier anführen, daß wir trotz subcutaner Injektionen, welche wir vornehmlich in die Umgebung der erkrankten Hautpartien applizierten, doch noch ein Weiterfortschreiten und nicht immer einen Stillstand der Krankheit beobachtet haben.

Aehnliches gilt von der Anwendung des Serums bei Gelenkrheumatismus. Bei dem akuten Gelenkrheumatismus wird wohl kein Arzt sich veranlaßt fühlen, sofort Seruminjektionen zu geben, da einerseits der akute Gelenkrheumatismus meist eine gute Prognose bietet, viel einfacher durch innere Medikation zu heilen ist und anderseits durch die Seruminjektionen dauernde Veränderungen in dem betreffenden Organismus entstehen, welche bei späteren Serumanwendungen zu den Erscheinungen der Serumkrankheit usw. führen können. Und ob bei dem chronischen Gelenkrheumatismus dem Serum ein curativer Wert zukommt, ist meiner Meinung nach bis jetzt auch nicht bewiesen, da fast überall bei den in der Literatur publizierten Fällen neben der Serumbehandlung noch alle möglichen andern Behandlungsmethoden zu gleicher Zeit angewandt wurden. Auch ist, glaube ich, die Aetiologie des Gelenkrheumatismus noch nicht genügend geklärt, daß deshalb eine Streptokokkenserumbehandlung hier berechtigt wäre.

Da wir nun keinen Einfluß des Streptokokkenserums bei der Streptokokkensepsis wahrnehmen konnten, so haben wir bei vier Fällen von puerperaler Sepsis die so-



genannte aktiv-passive Immunisation nach Levy und Hamm vorgenommen. Wir sind genau nach den Vorschriften vorgegangen, haben jedoch auch hier keinen Erfolg gesehen und infolgedessen von weiteren Versuchen mit dieser Behandlung Abstand genommen.

Weiterhin hat man das Streptokokkenserum lokal bei infizierten Wunden, bei Absceßhöhlen, Anginen, intralumbal bei Meningitis verordnet, auch ist es innerlich gegeben worden. Es wird von Spieß über glänzende Erfolge bei lokaler Anwendung berichtet, Schwerin hat das Serum verdünnt mit physiologischer Kochsalzlösung bei Peritonitis in die Bauchhöhle gegossen. Ob diese Behandlungsmethoden etwas nützen, ist sehr fraglich, sodaß sie vorläufig für eine allgemeine Anwendung nicht empfohlen werden können.

Ueber die Serumbehandlung des Scharlachs sei bemerkt, daß zur Zeit besonders das Mosersche, Meyer-Ruppelsche (Höchster) Scharlachserum Verwendung finden. Durch Vorbehandlung von Pferden mit virulenten Scharlachstreptokokken werden die beiden Seren gewonnen, und zwar werden bei dem Meyer-Ruppelschen hierzu solche Scharlachstreptokokken genommen, welche auch Tierpathogenität besitzen. Deshalb ist eine experimentelle Auswertung des Höchster Scharlachserums durch den Tierversuch möglich. Zur Immunisierung der Pferde hat man Scharlachstreptokokken aus dem Grunde genommen, weil man glaubte, daß sich dieselben von den andern Streptokokken unterscheiden. Ein absolut sicherer Unterschied ist aber bis jetzt nicht bekannt. Die jüngsten Untersuchungen von Schleißner und Späth, welche auf Grund ihrer bactericiden Plattenversuche den Scharlachstreptokokken eine Sonderstellung unter den Streptokokken einräumen wollten, sind von mir als nicht richtig zurückgewiesen worden.

Da nun der Scharlach nicht durch die Streptokokken hervorgerufen wird und der Erreger desselben nicht bekannt ist, so kann den Streptokokkenseren bei frühzeitiger Applikation während der Krankheit nur eine prophylaktische Bedeutung gegenüber den bei dem Scharlach vorkommenden sekundären Streptokokkeninfektionen zukommen. Merkwürdig ist nun aber, daß die Beobachter, welche eine günstige Einwirkung des Serums auf den Scharlach konstatieren konnten, mehr eine Beeinflussung der toxischen, cerebralen, nervösen Scharlachsymptome als eine solche der Streptokokkenprozesse im Rachen wahrgenommen haben.

Besonders in Rußland hat die Behandlung des Scharlachs mit Streptokokkenseren eine günstige Aufnahme gefunden, wie Egis-Langovoy, Fedinski, Bielilowsky, Rumianzew und Andere berichten, während von andern Forschern, besonders Heubner, Czerny, Baginsky, Mendelsohn, jeder Wert dieser Serumtherapie abgesprochen wird. Burkhard und Falkner schreiben dem Scharlachserum übrigens auch einen günstigen Einfluß auf puerperale Sepsisfälle zu.

Jochmann hat die Serumbehandlung des Scharlachs mit einer Streptokokkenvaccinebehandlung kombiniert.

Alles in allem genommen ist es, wie ich glaube, sehr fraglich, ob der Serumbehandlung bei Scharlach überhaupt ein Heileffekt zuzuschreiben ist. Ich möchte mir hierzu noch die Bemerkung erlauben, daß wir auch nach Injektion von 20 ccm normalem Pferdeserum am zweiten oder dritten Krankheitstage des Scharlachs eine scheinbare Abkürzung der Erkrankung mit Temperaturabfall am nächsten Tage gesehen haben. Diese von uns gemachte Beobachtung kann natürlich Zufall sein, es wäre aber doch interessant, einmal zu untersuchen, was eine intravenöse Injektion von 200 bis 300 ccm normalen Pferdeserums beim Scharlachkranken für Erscheinungen im Gefolge hat, und dies im Hinblick darauf, daß das Mosersche Scharlachserum in dieser Menge den Patienten intravenös eingespritzt wird.

Bei Geburten, Operationen und andern Vorgängen, bei welchen es zu Streptokokkeninfektionen erfahrungsgemäß kommen kann, wäre es nun von großem praktischen Werte, zu prüfen, ob den verschiedenen Streptokokkenseren eine prophylaktische Wirkung zukommt oder nicht. Einzelne Autoren, wie F. Meyer, Bumm, haben die Seruminjektion vor schweren Operationen empfohlen, während von andern Forschern eine kombinierte Injektion von Streptokokkenserum und Kultur ähnlich der bereits genannten Levy-Hammschen Methode als besser befunden worden ist. Ein definitives Urteil über den Wert dieser prophylaktischen Methoden ist vorläufig nicht zu geben.

Die von Weisbecker inaugurierte Methode der Behandlung von Infektionskrankheiten mit menschlichem Rekonvaleszentenserum hat man auch auf die Behandlung des Scharlachs übertragen, und sie wurde



unter Andern zuletzt von **Reiß** und **Jungmann** angeblich mit Nutzen angewandt. Der Wert dieser Behandlungsweise wird jedoch von den einzelnen Autoren verschieden beurteilt, auch dürfte sie für die Praxis schon deswegen keine allgemeine Anwendung finden, weil das Blut von mindestens drei Rekonvaleszenten gebraucht wird und auch noch andere Voraussetzungen bei der Herstellung und Anwendung des Serums erfüllt sein müssen.

Ueber die Heilwirkung eines Staphylokokkenserums bei **Staphylokokkensepsis** des Menschen liegen meines Wissens keine Versuche vor. **Petersen** konnte zwar zeigen, daß das Blut von Menschen und Tieren nach dem Ueberstehen einer Staphylokokkeninfektion, bei Kaninchen gegen Staphylokokkeninfektionen schützt, doch haben scheinbar in Deutschland solche Seren bis jetzt keine praktische Anwendung beim Menschen gefunden.

Die Serumtherapie bei Pneumokokkeninfektionen.

Aehnlich wie bei den Streptokokkeninfektionen, kursieren auch hier die widersprechendsten Urteile über den Heilwert der Seren in der Literatur. Auf der einen Seite sehen wir überzeugte Enthusiasten, wie z. B. **Crux**, auf der andern Seite solche, wie z. B. **Brüning**, **Jürgens**, **May**, welche dem Serum jeden Heilwert absprechen. Die Mitte zwischen diesen beiden Extremen bilden diejenigen, welche wohl einen günstigen Einfluß des Serums auf die Temperatur, auf das Sensorium, den Krankheitsverlauf und andere klinische Symptome beobachtet haben, sich bezüglich des Heilwerts aber sehr reserviert ausdrücken. Hier wären **Monti**, **Päßler**, **Knauth**, **Lindenstein**, **Krische**, **Winkelmann** und Andere zu nennen.

In Italien ist das **Panne**sche Heilserum zurzeit gebräuchlich, welches vom Esel gewonnen wird. In Deutschland wird hauptsächlich das **Römer**- und **Neufeld-Händel**sche angewandt. Da die Pneumonie nach Ansicht der genannten Autoren durch verschiedene Arten von Pneumokokken hervorgerufen wird, so ist ein Heilerfolg nur in solchen Fällen möglich, bei welchen das angewandte Serum durch den krankheiterregenden Bacillentyp gewonnen worden ist. Es ist deshalb nötig, daß die serumspendenden Tiere mit möglichst vielen Pneumokokkentypen vorbehandelt werden. Die beiden genannten Seren sind demnach polyvalent und stammen von Pferden, welche mit verschiedenen für Menschen hochvirulenten Pneumokokkenstämmen infiziert waren.

Ueber die Wirkung der beiden Pneumokokkenseren herrscht noch keine völlige Einigkeit. **Neufeld** nimmt an, daß sie bakteriotrop wirken, **Römer** dagegen, daß ihre Hauptwirkung die bakteriolytische sei.

Meiner Meinung nach sind bei der Heilung der Pneumonie des Menschen — auch im Vergleich zu den experimentellen Pneumokokkeninfektionen bei Tieren — noch ganz andere Faktoren im Spiel, als nur das Auftreten von Antikörpern im Blute. Wir wissen hierüber noch nichts; ich möchte aber zum Beweise meiner Annahme anführen, daß Fräulein **Böttcher** in einer von mir geleiteten ausgedehnten experimentellen Arbeit zeigen konnte, daß das menschliche Serum von Pneumonierekonvaleszenten für Mäuse nur einen sehr geringen Schutzwert aufwies, welcher nicht viel größer als derjenige von andern normalen Menschenseren war. Es könnte demnach die Heilung der menschlichen Pneumonie zum Teil wenigstens durch Veränderung im **Gewebe** oder ähnliches und nicht allein durch das Auftreten von Antikörpern im Blute bedingt sein.

Die Untersuchungen über den Heilwert der Pneumokokkenseren gehen zurück auf die Versuche von G. und F. **Klemperer**, welche zuerst dem Menschen Antipneumokokkenserum, das sie von Kaninchen erhielten, injizierten und anscheinend damit gute Resultate erzielten.

Da nun aber, wie schon bemerkt, verschiedene Autoren bei Anwendung des Serums beim Menschen keine Heilwirkung feststellten, so macht sich in der letzten Zeit das Bestreben geltend, die schlechten Resultate auf die subcutane Applikationsweise und die geringen Mengen des angewandten Serums zu schieben. **Neufeld** und **Römer** empfehlen deswegen, möglichst früh im Beginn der Erkrankung große Serummengen intravenös zu geben.

Beltz hat von großen intravenösen Serumdosen bemerkenswerte Besserungen des Krankheitsverlaufs der Pneumonie, auch **Gebb** solche bei Ulcus serpens corneae wahrgenommen.

Unsere Erfahrungen mit dem **Neufeld**- und **Römer**schen Serum erstrecken sich auf 35 Fälle von Lungenentzündungen, von denen elf gestorben sind. Anfangs haben wir das Serum nur subcutan, bei den letzten neun Fällen auch intravenös in den von **Neufeld** angegebenen Dosen gegeben. Einen Unterschied in der Wirkung der



subcutanen und intravenösen Injektion auf den Verlauf der Pneumonie haben wir nicht wahrgenommen. Ueberhaupt konnten wir eine Heilwirkung bei den von uns beobachteten Fällen nicht bemerken. Wir sahen, daß trotz der Seruminjektionen der pneumonische Prozeß auf neue Lungenlappen fortschritt; auch stellten sich später die verschiedensten Komplikationen, wie Pleuritis, Empyem, Sepsis, Hirnabsceß und Rezidive usw. ein.

Wenn nun wirklich manchmal bei den mit Serum gespritzten Pneumoniekranken die Krise etwas früher als gewöhnlich eintritt, also hier vielleicht eine Wirkung des Serums vorliegt, so können wir aber doch mit Sicherheit so viel sagen, daß auf die Mortalität das Serum keinen Einfluß ausgeübt hat; die schweren Fälle starben ebenso gut mit als ohne Serum.

Die Serumtherapie bei der epidemischen Genickstarre.

Es ist hier über vier Heilseren zu berichten. Das eine, das Ruppelsche Serum, wird von Pferden gewonnen, welche mit einem mäusepathogenen Meningokokkenstamme vorbehandelt worden waren. Von den übrigen drei Seren stellt das Kolle-Wassermannsche ein Mischserum dar, welches von vielen Pferden, die teils mit mehreren lebenden Meningokokken, teils mit wasserlöslichen Substanzen aus abgetöteten Meningokokkenkulturen und teils mit einem Stamm injiziert worden waren, welcher erfahrungsgemäß die hochwertigsten Sera liefert. Das Jochmannsche und das Flexner-Joblingsche Serum wird von Pferden erhalten, welche mittels Injektionen von virulenten lebenden und abgetöteten Kulturen und schließlich mit autolysierten Meningokokkenkulturen behandelt worden waren.

Ueber die Art der Wirkung der Seren etwas Sicheres auszusagen, ist vor allem deswegen so enorm schwierig, weil der Meningokokkus für Tiere wenig pathogen und in seiner Virulenz sehr schwankend ist. Man hat deswegen vorgeschlagen, die Wertbestimmung des Serums ausschließlich nach seinem Tropingehalt vorzunehmen, aber auch dies scheint nach Neufeld nicht berechtigt zu sein, da der Heileffekt scheinbar auch noch von dem Vorhandensein anderer Antikörper und besonders komplementbindender abhängt.

Darüber sind sich alle Autoren einig, daß bei subcutaner Anwendung des Serums keine Erfolge beim Menschen erzielt werden. Es wird aus diesem Grunde empfohlen, dasselbe nur intralumbal möglichst früh und in großen Dosen zu geben.

Die Resultate bei dieser Behandlung des Menschen sind bei den einzelnen Autoren nicht eindeutig. Jochmann sah infolge Anwendung des Serums ein Aufhören der Kopfschmerzen, Besserung des Gesamtbefindens und sonstiger Krankheitssymptome. Nach den Statistiken besonders amerikanischer Autoren, wie Flexner, Robb, aber auch von deutschen, darunter Jochmann, Levy, Rhone und Andere, ist die Mortalität infolge Serumbehandlung ziemlich beträchtlich reduziert worden. Matthes, Hochhaus, v. Wyß, Watt, Cürie, Schulz, Raczynski, von welchen die beiden letzteren allerdings das Serum subcutan injizierten, hatten keinen Erfolg zu verzeichnen. Aus allen Beobachtungen geht aber jedenfalls hervor, daß ein Unterschied in der Wirkung der einzelnen vorhin genannten Seren beim Menschen offenbar nicht existiert.

Bei einer kritischen Betrachtung der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen fehlt nun, wie besonders Göppert mit Recht bemerkt, ein einwandfreies Vergleichsmaterial. Es ist nicht angängig, die Mortalitätsziffer in einem Krankenhause mit derjenigen außerhalb des Krankenhauses, wo die Patienten unter ganz andern Verhältnissen leben, zu vergleichen, ganz abgesehen davon, daß es wegen der so enormen differenten Mortalität unzulässig ist, dieselbe in verschiedenen Epidemien und in getrennten Gegenden in Parallele zu setzen. Auch ist es nicht ausgeschlossen, daß schon allein infolge der mit der intralumbalen Applikation des Serums stets verknüpften Ablassung von Liquor und der damit einhergehenden Druckentlastung des Gehirns und Rückenmarks die Kopfschmerzen, Muskelspannungen usw. nachlassen und das Sensorium freier wird. Außerdem werden mit der Lumbalpunktion massenhaft Meningokokken aus dem Körper entfernt und so unschädlich gemacht. Wir möchten trotz Radmann auf Grund eigner Erfahrungen an einer gewissen Heilwirkung der Lumbalpunktion wenigstens für die sporadischen Fälle von Genickstarre festhalten.

Eine einwandfreie Statistik kann mithin nur in der Weise geschaffen werden, daß in ein und derselben Epidemie ein Teil der Patienten, welche alle unter gleichen Bedingungen gehalten werden müssen, nur mit Serum, der andere nur mit Spinalpunktionen behandelt wird. Wenn auch zugegeben werden soll, daß im allgemeinen



die Mortalität der Genickstarre nach der Anwendung des Serums geringer geworden ist, so ist trotzdem, wie wir glauben, ein Heilwert des Serums bei den Erkrankungen des Menschen aus den angeführten Gründen bis jetzt nicht mit Sicherheit erbracht.

Die Serumbehandlung der Dysenterie.

Die zurzeit im Handel befindlichen Dysenterieseren sind durch Vorbehandlung von Pferden entweder mit Dysenterietoxin oder mit abgetöteten Bakterienkulturen oder endlich mit Kulturen plus Toxin gewonnen worden. Auf diese Weise wurde das Shiga-, Kruse-, Rosenthal-, R. Kraus- und Doerr-Schotteliussche Dysenterieserum hergestellt. Das Kolle-Hellersche Serum, stammt von Pferden, denen Toxine, verschiedene lebende und abgetötete Dysenteriekulturen injiziert worden waren, wodurch anscheinend eine Polyvalenz des Serums erzielt wurde.

Ueber die Art der Wirkung dieser Seren herrscht unter den einzelnen Autoren keine Einigkeit. Während die meisten annehmen, daß sie in erster Linie antitoxisch wirken, glauben andere, daß ihr Hauptwert in ihren bakteriolytischen Leistungen liege. Für den Praktiker werden diese Fragen weniger von Interesse sein, für ihn handelt es sich hauptsächlich darum, ob den Seren eine Heilwirkung beim Menschen zukommt oder nicht.

Und da scheinen nach den Literaturberichten alle diese Seren ganz gleichmäßig günstig zu wirken, da sie nach Angabe der Beobachter die Mortalität meist um mehr als die Hälfte herabsetzten, den Krankheitsverlauf kürzer gestalteten und einzelne krankhafte Symptome linderten. Kruse, Lüdke, Waiha und Dopter, Roscoulet haben über günstige Erfolge bei subcutaner Injektion von meist 10 bis 20, aber auch bis zu 40 ccm Serum, welches sie manchmal nur einmal, in verschiedenen Fällen mehrmals injizierten, berichtet. Unter Andern haben Kraus und Doerr in der allerletzten Zeit eine Ruhrepidemie in Galizien und der Bukowina beschrieben, woselbst von beinahe 2000 mit Serum behandelten Patienten ungefähr 9,5 %, und von 7000 nicht behandelten über 19 % starben.

Abgesehen von diesem kurativen Wert scheint auch die prophylaktische Anwendung des Serums nach Roscoulet von Nutzen zu sein, insofern dieser Autor während einer Dysenterieepidemie von 36 Personen die eine Hälfte mit Serum impfte, die andere nicht; von der letzteren bekamen 14 Dysenterie, von der ersteren niemand. Vorsicht ist jedoch bei der Beurteilung geboten, zumal die Mortalität der Dysenterie starken Schwankungen unterworfen ist und auch sonstige Zufälligkeiten, wie ich schon hervorgehoben habe, bei statistischen Angaben eine Rolle spielen können. Wollen wir hoffen, daß die bis jetzt in das Dysenterieserum bezüglich des Heilwerts gesetzten Erwartungen sich in Zukunft auch erfüllen.

Die Serumtherapie des Unterleibstyphus.

Da im Blut und den Organen der Typhuskranken während der ganzen langen Dauer der Krankheit fortwährend Bacillen vorhanden sind, so müßte man a priori denken, daß, wenn überhaupt beim Menschen ein bakteriolytisches Serum nutzbringend sei, dies dann hier der Fall sein müßte. Gleichwohl sind die Ansichten, ob bei dem Unterleibstyphus mehr ein bakteriolytisches oder ein antitoxisches Serum herzustellen sei, sehr voneinander abweichend. R. Pfeiffer und seine Schule behaupten, daß die Typhusbacillen überhaupt keine wirklichen Toxine bilden und deswegen im Tierkörper auch keine Antitoxine, sondern nur Bakteriolysine zu produzieren vermögen. Diese Bakteriolysine sollen nach R. Pfeiffer dann auch befähigt sein, die durch die Lysis der Typhusbacillen im menschlichen Organismus freigewordenen Endotoxine fermentativ abzubauen und sie dadurch für den Organismus unschädlich zu machen. Der betreffende Autor ist deswegen bestrebt, gegen den Unterleibstyphus ein Serum herzustellen, welches nur bakteriolytisch wirkt.

Auf der andern Seite behaupten Aronson, Rodet und Andere, daß die Typhusbacillen ein Antitoxin produzieren, und, da es im allgemeinen leichter ist, im Tierkörper Antitoxine als Bakteriolysine zu erzeugen, so sind diese Forscher bemüht, ein in erster Linie antitoxisches Serum und kein bakteriolytisches herzustellen.

Auch glauben die genannten Forscher, daß nach Injektion von bakteriolytischen Seren die durch die Bakteriolysine in Freiheit gesetzten Endotoxine deletär auf den menschlichen Organismus einwirken müßten, weil sie wegen Mangels an Antiendotoxinen nicht unschädlich gemacht werden können. Nach R. Pfeiffer jedoch werden die durch die Bakteriolysine aufgelösten Endotoxine der Typhusbacillen sofort durch weitere Bakteriolysinwirkung fermentativ, wie ich



schon erwähnt, abgebaut, und, wenn die Meinung dieses Forschers richtig ist, so würde ein antitoxinhaltendes Serum zur Heilung des Typhus unnötig sein.

Nun ist aber auffallend, daß fast alle Typhusseren, über welche therapeutische Berichte vorliegen, wenigstens nach Ansicht der Forscher, antitoxisch und nicht bakteriolytisch wirken. Das Tavelsche Serum, welches durch intravenöse Injektion von Typhuskulturen gewonnen wird und welches bakteriolytisch wirken soll, wird, da unwirksam, jetzt nicht mehr angewandt. Dagegen soll das Besredkasche Serum, das auf dieselbe Weise wie das Tavelsche hergestellt wird und welches nach Versuchen von R. Pfeiffer und Bessau ebenfalls bakteriolytisch wirkt, nach den Untersuchungen von Montefusco und Anderen bei Unterleibstyphus des Menschen einen günstigen Einfluß ausgeübt haben.

Vorwiegend antitoxische Eigenschaften besitzen angeblich folgende Typhusseren. Das Chantemesse- und Rodetsche Serum, welches durch subcutane oder intravenöse Injektion lebender und toter Typhusbacillen bei Pferden hergestellt wird. Es soll nach Chantemesse bei kranken Menschen nur tropfenweise verwandt werden und es soll dadurch schon ein glänzender Erfolg bei der Krankheit zu erzielen sein. Merkwürdigerweise sind nach demselben Forscher um so kleinere Dosen von dem Serum notwendig, je tiefer der Organismus von den Toxinen vergiftet ist.

In neuerer Zeit ist man bestrebt, die Endotoxine aus den Bacillenleibern durch die eingreifendsten Methoden frei zu machen und die freien Gifte alsdann zur Gewinnung eines Serums bei den Tieren zu benutzen.

Mac Fadyen zerrieb Typhusbacillenagarkulturen bei der Temperatur der flüssigen Luft. Gottstein und Matthes schlossen die Typhusbacillenendotoxine durch Pepsinsalzsäuredigestion der Bacillen auf. Kraus und v. Stenitzer, in ähnlicher Weise auch Meyer, Bergell und Aronson behandelten ihre Tiere mit verschiedenartig hergestellten wäßrigen Bakterienextrakten und Bouillonfiltraten.

Nach R. Pfeiffer jedoch sind diese komplizierten Verfahren, welche zur Freimachung der Endotoxine ersonnen sind, wertlos und können nach ihm sogar durch die Zerstörung des Endotoxins des Bacillenleibs gerade das Gegenteil des Gewollten hervorrufen, insofern als durch ein derartig verändertes Endotoxin eine ungenügende Antikörperproduktion und demnach ein minderwertiges Serum im Tierkörper entstehen muß. Nach der Ansicht dieses Forschers würde die Injektion der Typhusbacillen im lebenden oder toten Zustande dasselbe bezüglich der Antikörperproduktion im Tierkörper leisten.

Ueber die Heilerfolge bei den mit den erwähnten Seren behandelten Typhuskranken liegen nur sehr wenig Berichte und in der Hauptsache nur von ihren Herstellern vor. Allem Anschein nach sind aber die Erfolge nur spärlicher Natur gewesen, und vielfach sind die Angaben auch mit großer Vorsicht zu beurteilen. Die Serumbehandlung z. B. schützte nicht vor Rezidiven, und wenn die Komplikationen im Krankheitsbild auch angeblich seltener wurden, so wird doch zuweilen von solchen berichtet. Bei komplizierten Fällen hatte das Serum keine Wirkung und ein Wert in prophylaktischer Beziehung scheint ihm sicher nicht zuzukommen. Eins geht jedenfalls auch noch aus den Angaben der Forscher mit großer Wahrscheinlichkeit hervor, daß die verschiedenartige Methodik bei der Herstellung des Typhusgiftes, womit die serumspendenden Tiere behandelt worden waren, für den therapeutischen Erfolg beim Menschen ohne Bedeutung gewesen ist.

Die Serumtherapie der Cholera.

Wie R. Pfeiffer nachweisen konnte, sind die Heilerfolge von selbst hochwirksamen Choleraseren bei der experimentellen Cholerainfektion der Tiere eng begrenzt. Injizierte Pfeiffer nämlich einem Meerschweinchen $2^1/_2$ Stunden nach einer Injektion mit Choleravibrionen eine hohe Serumdosis, so hatte dieselbe keine bakteriolytische Eigenschaft mehr, während bei früher erfolgter Injektion eine Auflösung der Vibrionen noch zu sehen war.

Was nun die Gewinnung des Serums anlangt, so liegen hier die Verhältnisse ähnlich wie bei Typhus. Die einen, und darunter Pfeiffer, glauben, daß die Wirksamkeit des Choleraserums in erster Linie von dem Gehalt an Bakteriolysinen abhänge. Andere, und darunter v. Behring, Metschnikoff, Roux, Taurelli, Salimbeni, sind der Meinung, daß die Antitoxine das Ausschlaggebende bei der Wirkung darstellen.

Infolgedessen existieren auch hier wieder Seren, die auf die verschiedenste Art und Weise gewonnen wurden. R. Kraus stellt ein Serum her, welches er durch Behandlung von Tieren mit einem durch Fil-



tration aus achttägigen Bouillonkulturen erzeugten Gift gewonnen hatte. Metschnikoff und Salimbeni führten Choleravibrionen enthaltende Kollodium- und Schilfhautsäckchen bei den Tieren ein und erhielten so ebenfalls ein antitoxinhaltiges Serum.

Um die Endotoxine besser aus den Bakterienleibern herauszubekommen und in Freiheit zu setzen, behandelt Schurupoff Cholerakulturen mit Alkali, fällt alsdann diese Kulturen nacheinander mit Säuren aus, wäscht den Niederschlag mit destilliertem Wasser, zentrifugiert und trocknet ihn und will auf diese Weise das Endotoxin der Choleravibrionen freibekommen. Damit behandelt er Pferde und verwendet ihr Serum alsdann beim Menschen.

Kolle, Carrière und Tomarkin haben nach dem Vorbilde von Mac Fadyen durch Zertrümmern der Choleravibrionenleiber bei der Temperatur der flüssigen Luft ein lösliches Toxin erhalten, mit welchem sie bei den Tieren ein Antiendotoxin erzeugten. Dieselben Forscher haben dann gefunden, daß diejenigen Seren, welche sie bei mehreren Tierarten (Pferden und Ziegen) durch subcutane und intravenöse Injektionen sowohl des Endotoxins als auch von lebenden und toten Choleravibrionen infolge langdauernder Immunisierung gewannen und dann miteinander mischten, im Tierversuche viel stärker wirkten als hochwertige bactericide, von Kaninchen produzierte Seren.

Nach Kolle ist gerade der Umstand, daß solch gemischte Seren mit niederem bakteriolytischen Titer im Tierversuche bessere Wirkungen entfalten als andere hochwertige Seren, ein Beweis dafür, daß die bakteriolytischen Stoffe allein nicht den Heileffekt ausmachen. Auch nach Kraus versagen trotz des Vorhandenseins bakteriolytischer Antikörper die Sera, welche kein auf das Gift eingestelltes Antitoxin besitzen, und nur solche, welche specifische Antitoxine enthalten, haben einen Heilwert. Sollten diese Untersuchungen das Richtige treffen, so würde also für den Tierversuch die Höhe des bakteriolytischen Titers nichts bezüglich des Heilwerts aussagen.

Da das von Kraus zuerst gewonnene Serum keine besondere Wirkung entfaltete, so stellte er ein anderes durch Immunisierung der serumspendenden Tiere mit El-Torvibrionen her. Die El-Torvibrionen sind eine Abart der Choleravibrionen und das Serum der mit ihnen behandelten Tiere zeigt nach Kraus antitoxische Eigenschaften und enthält ähnliche Antikörper wie das wirkliche Choleraserum.

Alle die angeführten Seren werden beim Menschen subcutan, besser intravenös zusammen mit physiologischer Kochsalzlösung in Mengen von 50—300 ccm injiziert. Die höchste Gesamtmenge des einverleibten Serums betrug bei einem Patienten 1390 ccm.

Nach Jegunnoff und Hundoegger hat das Kraussche Serum keinen Erfolg, auch haben Albanus, Chanutina, Krewer, Zeider, Kerning einen deutlichen Einfluß des Krausschen Serums auf den Verlauf und die Sterblichkeit nicht bemerkt. Die relativ günstigen Erfolge wurden angeblich durch das Schurupoff und Kollesche Serum erzielt. Man wird aber bei kritischer Betrachtung der vorliegenden günstigen Berichte den Gedanken nicht los, daß der Haupterfolg bei der Behandlung nicht durch die Seruminjektionen, sondern durch die reichliche intravenöse Einführung von physiologischer Kochsalzlösung, durch Campher Coffeininjektiomen und sonstige Maßnahmen herbeigeführt worden ist. Diesem Einwande hat Stuehlern Rechnung getragen, indem er in ein und derselben Epidemie einen Teil der Patienten weder mit Kochsalzinjektion noch mit Serum behandelte und dabei eine Mortalität von zirka 55% erzielte; ein anderer Teil der Patienten bekam nur Kochsalzinjektionen ohne Serum, die Mortalität dieser Patienten betrug 33%, ein weiterer Teil erhielt sowohl Kochsalz- als Seruminfusionen, und zwar Kollesches Serum, die Mortalität der letzteren betrug dabei 30%. Uebrigens soll noch angeführt werden, daß die Berichte über die Erfolge des Schurupoffschen Serums nicht immer in gleicher Weise günstig lauten; Montefusco hat bei Anwendung des Kolleschen Serums sogar eine größere Mortalität als bei den nicht mit Serum behandelten Fällen gehabt.

Alles in allem ergibt sich also, daß auch diesen beiden Seren, dem Kolle- und dem Schurupoffschen, wenn überhaupt, so nur ein ganz geringer Heilwert nach den vorliegenden Berichten zugesprochen werden kann. Auch die russische Kommission unter dem Vorsitze von L. Berthenson ist dieser Meinung, indem sie sagt, daß die kurative Wirkung des Choleraserums nicht unbestreitbar und das Resultat der klinischen Erfahrung noch nicht eindeutig genug sei, um von dem praktischen Werte der Serumtherapie der Cholera zu überzeugen.



Die Serumtherapie der Tuberkulose.

Zurzeit werden hauptsächlich drei Seren bei der Tuberkulose angewandt. Das Maragliano-, Marmorek und Ruppelsche Serum. Das erstere wird durch sechsmonatliche Injektion von Pferden, Kühen und Kälbern mit Filtraten virulenter junger Tuberkelbacillenkulturen und außerdem mit einem wäßrigen Extrakt virulenter abgetöteter Tuberkelbacillen gewonnen. Auf diese Weise glaubt Maragliano, daß besonders zwei Antikörper in seinem Serum enthalten sind, von denen der eine die Toxine, der andere die Proteine des Bacillenleibs paralysieren soll. Dieses Serum ist jetzt besonders in Italien mit anscheinend günstigem Erfolge angewandt worden. In Deutschland hat es den Erwartungen nicht entsprochen, jedenfalls sind die Resultate hier nicht eindeutig.

Das neue Marmoreksche Serum ist nach der Ansicht des Herstellers gegen alle Toxine des Tuberkelbacillus gerichtet, und, da außerdem bei den Tuberkulösen oft Mischinfektionen von Streptokokken vorkommen, so soll sein Serum auch Antikörper gegen diese enthalten. Er injiziert infolgedessen seine serumspendenden Tiere zuerst $2^1/_2$ Jahre lang mit verschiedenen direkt von Tuberkulösen gewonnenen Streptokokkenstämmen. Alsdann behandelt er die Tiere mit einem von möglichst jungen Tuberkelbacillen stammenden Toxin. Die zur Herstellung des Toxins verwandten Tuberkelbacillen wurden in Glycerinbouillon gezüchtet, welche mit Leberbrei und einem leukotoxischen Serum vermischt war. Auf diese komplizierte Weise glaubte Marmorek ein besonders wirksames Toxin zu bekommen, mit welchem er ein wirksames Antitoxin zu gewinnen hoffte.

Da bei subcutaner Anwendung das Marmoreksche Serum ziemlich starke Erscheinungen und allgemeine Reaktionen öfter hervorrief, so empfahl Hoffa und Frey, dasselbe per rectum zu verabfolgen, und es soll auch auf diese Weise bei einem Teile der Patienten günstig gewirkt haben. Ganghofer, Sokolowski, Dembinski und Andere dagegen konnten, wie es a priori nicht anders zu erwarten war, keine Heilwirkung des Serums bei rectaler Einverleibung feststellen.

Ueber die Erfolge und Mißerfolge, die mit diesem Serum erzielt worden sind, will ich hier nicht näheres mitteilen, da die Literaturberichte ein objektives Urteil nicht zulassen. Aber jedenfalls sind die günstigen Erfahrungen, welche teilweise mit dem Serum gemacht wurden, nicht besonders ermutigend, wie auch aus einer Zusammenstellung von W. Köhler neuerdings wieder hervorgeht. Am besten sind angeblich noch die Erfolge, welche bei chirurgischer Tuberkulose durch die Serumbehandlung erzielt worden sind, weshalb manche Forscher sie auch als ein Unterstützungsmittel der andern Behandlungsmethoden hier betrachten. Aber dies wird wieder von andern Autoren wie Hohmeyer, Ganghofer, Grüner und Andern bestritten.

Die Höchster Farbwerke bringen seit einigen Jahren ein Tuberkuloseserum in den Handel, welches sie von Rindern und Pferden gewinnen, die sie mit intravenösen Injektionen zuerst lebender Tuberkelbacillen und später abgetöteter Bacillen und Tuberkulinpräparate behandeln. Da nämlich nur tuberkulös infizierte Tiere auf Tuberkulinzufuhr Antikörper gegen Tuberkelbacillen produzieren, so ist es zur Erzeugung derartiger Antikörper ganz besonders wichtig, wenn die Tiere im Beginne der Behandlung durch Injektion lebender Bacillen tuberkulös gemacht und erst dann mit Tuberkulinpräparaten weiter behandelt werden. Und in der Tat scheint der Ausfall der Prüfung des so hergestellten Höchster Serums diesen Erfahrungen Recht zu geben, indem das Serum nach Angabe der genannten Forscher eine beträchtliche Menge von allen möglichen Antikörpern gegen den Tuberkelbacillus enthält.

Soboda hat das Serum bereits bei 20 Patienten angewandt, aber nur zweifelhafte Erfolge konstatieren können. Auch wir haben Versuche an 16 Leicht- und Mittelschwerkranken angestellt. In keinem dieser Fälle hat sich jedoch ein besonderer Erfolg gezeigt, sodaß wir diese Behandlungsweise jetzt wieder verlassen haben. Verschiedentlich haben wir bei den Patienten sogar ziemlich beträchtliche schmerzhafte Anschwellungen und Rötungen an der Injektionsstelle, auch höheres Fieber an dem nächsten oder übernächsten Tage nach den Injektionen gesehen. Einmal trat ein schwerer Kollaps einige Stunden nach einer Subcutaninjektion des Serums auf. Die betreffende Patientin erholte sich zwar wieder, starb aber wenige Tage später und wir glauben, daß die Seruminjektion den Exitus beschleunigt hat.

Einmal versuchten wir, das Serum bei einer tuberkulösen Meningitis intralumbal zu geben, worauf eine starke lokale Reaktion in dem Lumbalkanal die Folge war. Die Lymphocyten, welche vor der Injektion zahlreich in der Lumbalflüssigkeit sich

fanden, verschwanden nach der Injektion, es traten an ihre Stelle reichlich Leukocyten, sodaß die Lumbalflüssigkeit fast eitrig aussah. Bei dem am vierten Tage nach der ersten Injektion erfolgten Tode (Patientin bekam intralumbal drei Injektionen à 20 ccm Serum) der Patientin fand sich bei der Autopsie neben einer typischen Basilarmeningitis eine aseptische Entzündung der Rückenmarkshäute, welche auf die Injektion des Serums zurückzuführen war.

Ich will die Ursache dieser Reaktionen hier nicht erörtern, sondern nur hinzufügen, daß, wenn das Serum im Innern des Organismus bakteriolytisch auf die Tuberkelbacillen einwirkt, die in den Bacillen enthaltenen Toxine dadurch frei werden und auf den Organismus einwirken müssen. Es würden diese Reaktionen dann wohl der Hauptsache nach durch das in dem Tuberkelbacillenleib enthaltene Gift — also das Tuberkulin — entstanden sein und die Wirkung einer Serumeinspritzung wäre in diesem Falle die gleiche wie bei einer Tuberkulininjektion. Eine Stütze für diese Annahme sehe ich unter anderm auch darin, daß bei unsern Patienten — ähnlich wie wir es auch bei der Tuberkulininjektion sehen —, die erste Seruminjektion von so starken und heftigen Reaktionserscheinungen begleitet war, daß andere, auf derselben Krankenabteilung liegende Patienten die Einleitung der Serumbehandlung verweigerten.

Die Serumtherapie bei Milzbrand.

Sclavo und Marchoux gelang es, indem sie Hammel zuerst mit abgeschwächten Milzbrandstämmen und hierauf mit vollvirulenten behandelten, ein Serum herzustellen, welches Kaninchen vor einer sonst tödlichen Milzbrandinfektion schützte.

An diese Versuche anknüpfend hat in Deutschland Sobernheim ebenfalls Hammeln zuerst abgeschwächte und alsdann virulente Milzbrandkulturen einverleibt und auf diese Weise in zwei bis drei Monaten von den Tieren ein hochwertiges Milzbrandserum gewonnen. Das Serum wird in der Weise geprüft, daß damit Kaninchen intravenös bis zu 6 ccm und fünf bis zehn Minuten später ein Tausendstel einer virulenten Milzbrandkultur injiziert werden. Als hochwertig wird das Serum dann bezeichnet, wenn von fünf auf die beschriebene Weise behandelten Kaninchen zwei bis drei die Infektion überstehen. Die Wertigkeit des Serums auf eine andere Weise im Tierversuch zu prüfen, ist nicht möglich, da über die Art der wirksamen Substanz Unklarheit herrscht. Bakteriolysine, Agglutinine, Antitoxine, Bakteriotropine, welche andere wirksame Seren besitzen, fehlen dem Milzbrandserum.

Auch über die Art der Wirkung beim Menschen ist man ganz im unklaren. Marchoux und Sclavo glauben, daß es die phagocytierenden Eigenschaften der Leukocyten steigere, nach Mender sollen die von den Milzbrandbacillen im Körper gebildeten Toxine neutralisiert werden, nach Sobernheim sollen es in erster Linie antibakterielle Einflüsse sein, welche im menschlichen Körper nach den Serumeinspritzungen zur Geltung kommen.

Das Serum wird beim Menschen nur bei lokalem, nicht bei allgemeinem Milzbrand angewandt, da es bei allgemeinem auch nach Ansicht ihrer Hersteller versagt. Die Frage nun, ob es beim lokalen Milzbrand auf einzelne klinische Krankheitssymptome günstig einwirkt, ist unserer Meinung nach bis jetzt noch nicht einwandfrei geklärt, vor allem deshalb nicht weil die einzelnen Beobachter sich bezüglich der Wirkungsweise des Serums direkt widersprechen. So sehen die einen (Sclavo) nach der Seruminjektion eine Temperatursteigerung, andere (Mender) einen Temperaturabfall für günstig an, anderseits kommen diese Temperaturveränderungen auch ohne Serum bei Milzbrandkarbunkel vor usw.

Ob es nun möglich ist, einen dem Tode verfallenen Menschen mit Milzbrandserum zu retten, ist unserer Meinung nach auch noch nicht definitiv entschieden. Wir stimmen in dieser Beziehung der Ansicht Laewens bei, welcher auf Grund der Literatur und eigner Beobachtungen zu dem Resultat kommt, daß erst dann, wenn größere eindeutige Zahlenreihen über Milzbrandbehandlungen vorliegen, man in Deutschland ein endgültiges Urteil über den Wert der Serotherapie beim Milzbrand des Menschen abgeben kann. Zuviel Hoffnungen wird man sich allerdings nicht machen dürfen, da schon im Tierversuch die Heilungsmöglichkeit, wie bereits erörtert, sehr eng begrenzt ist.

Wenn wir nun das Resultat unserer heutigen Erwägungen überblicken, so müssen wir gestehen, daß die Erfolge der Serumtherapie am Menschen trotz enorm geleisteter experimenteller Arbeit an Tieren leider noch gering sind. Den meisten im Handel befindlichen Seren kommt allem Anschein nach beim Menschen überhaupt keine specifische Heilwirkung zu, bei andern ist der Heilwert zweifelhafter Natur oder



es läßt sich mangels genügender einwandfreier Statistiken nichts Sicheres über denselben bis jetzt aussagen.

Nur das Diphtherieserum macht eine Ausnahme. Aber auch hier dürfte in Zukunft einmal genau geprüft werden, wieviel von den Erfolgen auf Serumwirkung, wieviel auf specifischer Wirkung beruht. Außerdem ist abzuwarten, ob bei schweren Diphtherieepidemien nicht mehr Versager wie bisher vorkommen.

Wir sind demnach, abgesehen von der Diphtherie, leider nach wie vor bei der Behandlung von Infektionskrankheiten in erster Linie darauf angewiesen, die Krankheit symptomatisch zu behandeln. Bei manchen Infektionskrankheiten, bei denen, wie vorhin angegeben, wegen zu geringer einwandfreier Beobachtungen ein definitives Urteil über den Heilwert des Serums noch nicht abgegeben werden kann, dürfte es sich empfehlen, möglichst im Beginn der Erkrankung eine energische Serumbehandlung einzuleiten. Ob dieselbe allerdings immer viel Erfolg haben wird, dürfte nach dem Ausgeführten sehr zweifelhaft, ja bei manchen Krankheiten schon jetzt in negativem Sinne zu beantworten sein.

Ueber die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose[1]).

Von Prof. Dr. **Georg Perthes**, Direktor der chirurgischen Universitätsklinik in Tübingen.

I. Die nichtoperative Behandlung.

M. H.! Die Frage der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose ist keineswegs ein abgeschlossenes Kapitel. Der Wert mancher, sowohl für die Allgemeinbehandlung, wie für die lokale konservative Behandlung empfohlener Methoden ist noch nicht einwandfrei festgestellt. Besonders herrscht auch heute noch bei der Indikationsstellung zu Operationen wegen Gelenktuberkulose keineswegs vollkommene Einigkeit. Es steht noch immer eine mehr konservative einer mehr operativen Richtung gegenüber, die beide hervorragende Namen unter ihren Vertretern aufweisen. Die meisten Chirurgen — und ich rechne mich zu ihnen — nehmen einen mittleren Standpunkt ein; sie nehmen je nach der Lage des einzelnen Falles von beiden Richtungen das gute, wo sie es finden. Im allgemeinen muß man sagen, daß die konservative Richtung im letzten Jahrzehnt an Boden gewonnen hat. Die Zeit, in der mit der Diagnose einer Gelenktuberkulose auch schon beinahe die Indikation zur Gelenkresektion gegeben schien, ist vorbei. Wir wissen, daß unter günstigen Bedingungen eine Gelenktuberkulose ohne Operation so gut ausheilen kann, wie eine beginnende Tuberkulose der Lungenspitze. Wir haben daher in jedem einzelnen Falle die Chancen operativen und konservativen Verfahrens gegeneinander abzuwägen und müssen in jedem Falle die lokale Behandlung durch die Behandlung des Gesamtorganismus unterstützen.

Für die Allgemeinbehandlung bei Knochen- und Gelenktuberkulose stehen uns die gleichen Heilfaktoren zur Verfügung, wie sie bei der physikalisch diätetischen Therapie der Lungentuberkulose in Betracht kommen: Luft und Sonne, Ruhe, geeignete Diät. Wie die Bedingungen für die spontane Ausheilung der Lungentuberkulose im Hochgebirge am günstigsten sind, so werden mit der Luft- und Sonnenbehandlung auch bei der Knochen- und Gelenktuberkulose jetzt im Hochgebirge die besten Erfolge erzielt. Schon vor 20 bis 30 Jahren haben südfranzösische Chirurgen, in erster Linie der bekannte Knochenchirurg Ollier in Lyon darauf aufmerksam gemacht, daß Sonnenbestrahlung die Ausheilung lokaler Tuberkulose unterstützt. Bernhard in Samaden regte dazu an, die Sonnenstrahlen im Hochgebirge in ausgiebigerer Weise der Chirurgie dienstbar zu machen. Aus der Tatsache, daß die Einwohner in Graubünden ihr Fleisch ohne Gefahr der Fäulnis dadurch konservieren können, daß sie es frei in der trockenen Luft aufhängen und der Sonne aussetzen, schloß er auf eine bactericide Kraft der Sonnenstrahlen, empfahl die Insolation von verunreinigten Wunden, glaubte aber auch bei Knochen- und Gelenktuberkulose eine günstige Wirkung lokaler Sonnenbestrahlung zu erkennen. Systematisch ist die Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose erst von Rollier in Angriff genommen worden, der größeren Wert als auf lokale Bestrahlung auf allgemeine Sonnenbäder legt und in Leysin im Kanton Waadt in der Schweiz in der Höhe von 1200 bis 1500 m drei Sanatorien mit zusammen 400 Betten für die Behandlung von Knochen- und Gelenktuberkulosen gegründet hat. Hier werden, unterstützt durch die sonst üblichen Maßnahmen konservativer chirurgischer Therapie in ausgiebigster Weise Sonnenbestrahlungen, Höhenluft und Ruhe als Heilfaktoren ver-

[1]) Nach einem am 15. Januar 1912 gehaltenen Fortbildungsvortrage für Aerzte.



wendet. Es wird mit lokalen Bestrahlungen des erkrankten Gliedes begonnen; dann werden die Patienten — zum größten Teil Kinder — an immer mehr verlängerte und immer allgemeinere Sonnenbäder gewöhnt, bis sie schließlich vollständig nackt und braun wie die Mulatten den ganzen Tag in der Sonne liegen. Auch im Winter, wenn monatelang tiefer Schnee die Umgegend deckt, werden die Kinder unbekleidet von früh bis spät der freien Luft und der Sonne ausgesetzt. Wenn trübes Wetter ein Sonnenbad unmöglich macht, wird wenigstens das Luftbad in der gleichen Weise regelmäßig verabfolgt. Der größte Wert wird auf die lange Fortsetzung der Kur gelegt, die von Rollier auf mindestens sechs Monate, in der Regel aber auf ein Jahr und mehr, berechnet wird. Sehr bald macht sich nach Rollier der Einfluß auf den Gesamtorganismus geltend. Der Appetit wird lebhafter, das Körpergewicht nimmt zu, die Haut wird straffer, die Muskeln kräftiger und die oft mißmutige Stimmung, mit der die kranken Kinder aus der Ebene heraufgebracht werden, macht ungetrübtem Frohsinne Platz. Mit dieser Hebung des Allgemeinzustandes geht die Ausheilung der lokalen Tuberkulose Hand in Hand. Die Verdickungen der Gelenkkapsel verschwinden, und auch durch Röntgenstrahlen nachgewiesene Knochenherde kommen nach Rollier in einem sehr großen Prozentsatze zur Ausheilung. Ueber die von Rollier erzielten Erfolge ist auch von anderer, maßgebender Seite sehr günstig geurteilt worden, so von von Eiselsberg, Hochenegg und in einer ausführlichen Arbeit von dem Kölner Chirurgen Bardenheuer. Nach dem, was er in Leysin gesehen, erklärt ein so operationsfreudiger Mann, wie Bardenheuer: „Ich glaube, daß bei Heliotherapie die Resektion meist umgangen werden kann. Die Resektion ist gegenüber den Resultaten Rolliers eine verstümmelnde Operation.“ Mir selbst wurde in Samaden, wo Herr Kollege Ruppanner in ähnlicher Weise, wenn auch in kleinerem Maßstabe systematisch Heliotherapie betreibt, z. B. ein Kranker vorgestellt, der fünf Jahre vorher an Spondylitis erkrankt und bei dem eine beiderseitige Fußgelenktuberkulose mit durch Röntgen nachgewiesener Knochenerkrankung, sowie eine Coxitis hinzugetreten war. Alles das war in dreijähriger Behandlung im wesentlichen nur unter Wirkung der Luft und Sonne ausgeheilt. Patient zeigte nur einen geringen, absolut unempfindlichen Gibbus und nur am Hüftgelenk schien die Ausheilung noch nicht ganz vollendet. Das wesentliche bei der Heliotherapie dürfte die allgemeine Wirkung der Sonnenbestrahlung, nicht die lokale Wirkung der Strahlen auf die Tuberkulose sein. Dringen doch bekanntlich die Sonnenstrahlen nur in sehr geringe Tiefe der Haut und sind beispielsweise nicht imstande, eine in den Mund eingebrachte photographische Platte durch die Dicke der Wange hindurchdringend, zu schwärzen.

Viel älter, aber wie es scheint, nicht so erfolgreich, sind die Versuche durch das Seeklima, die Ausheilung auch der chirurgischen Tuberkulose zu begünstigen. Von Heilstätten, die sich besonders auch mit der Allgemeinbehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose befassen, nenne ich als Beispiele: das Kaiserin-Friedrich-Seehospiz auf Norderney, das Hamburgische Seehospital, Markus Northeim-Stiftung bei Kuxhaven, dann besonders das bekannte französische Seebad Berc-sur-mer.

Die anerkannte günstige Wirkung dieser Sanatorien ist wohl noch mehr als auf die Seebäder auf die anregende Wirkung der salzgeschwängerten Seeluft zu beziehen. Ob die Erfolge denen gleichkommen, die mit der Hochgebirgssonne erzielt werden können, erscheint zweifelhaft. Auf jeden Fall steht fest, daß auf einen Erfolg mit Behandlung der Knochentuberkulose in den Seesanatorien nur gerechnet werden kann, wenn sie lange Zeit fortgesetzt wird. Sechs Wochen können keine entscheidende Wirkung haben. Man muß mit Zeiträumen von einem Jahr und darüber rechnen. Es ist also ein unbedingtes Erfordernis, daß, wie es bei den meisten derartigen Anstalten jetzt in der Regel der Fall ist, die Anstalten im Winter geöffnet sind.

Ferner sollte die Allgemeinbehandlung kombiniert werden mit einer geeigneten chirurgischen oder orthopädischen Lokalbehandlung. Das gilt auch für die der Behandlung an der See nahekommende Kur in einem unserer Solbäder.

Die überall durchzuführende Freiluftbehandlung ersetzt wenigstens einen Teil der Heilfaktoren des Hochgebirges und der Seesanatorien. Eine musterhafte Anstalt für diesen Zweck ist von der Stadt Berlin in Hohenlychen in der Mark gegründet. Daß auch mit sehr einfachen Mitteln vortreffliches geleistet werden kann, zeigte in vorbildlicher Weise der bekannte orthopädische Chirurg Robert Jones in Liverpool. Einfachste Bretterbaracken sind von ihm auf offenem Felde fern von der Großstadt errichtet, ohne Fenster und



Türen. Sommer und Winter, bei Sonnenschein so gut wie bei Regen und Schnee, liegen die Kinder in diesen halboffenen Bretterhallen und erfahren, nur leicht bedeckt, in ausgiebigster Weise die Wirkung der frischen Luft. Die Resultate, die ich da sah, können nur als sehr erfreulich bezeichnet werden. So sollte jede chirurgische Klinik eine offene Liegehalle für Freiluftbehandlung chirurgischer Tuberkulose haben. Auch in der Ebene sollten Sonnenbestrahlungen so weit wie möglich in Anwendung gebracht werden. Wenn auch deren Erfolge im Hochgebirge am besten sind, so ist doch ihre Wirkung auch in der Ebene, wie Rollier und Bardenheuer besonders betonen, keineswegs zu unterschätzen.

Wenn wir uns den Mitteln zuwenden, die für die häusliche Behandlung der an Knochen- und Gelenktuberkulose Leidenden besonders in Betracht kommen, so sind als ein Ersatz für die Kur an der See oder im Solbade die Solbäder im Hause des Kranken zu nennen. Sie können freilich nur dann empfohlen werden, wenn sie eine geeignete örtliche Behandlung des erkrankten Gelenkes nicht ausschließen. Treten die Solbäder z. B. bei der Coxitis mit der Verbandbehandlung in Konkurrenz, so gebe man der Behandlung mit dem fixierenden Verband den Vorzug. Die Salzlösung sollte bei den Solbädern so stark sein, daß sie etwa der Konzentration des Meerwassers entspricht, also 3 bis 4 % Salz enthält. Was für ein Salz genommen wird, ob Staßfurter oder ein anderes Mutterlaugensalz oder Viehsalz, ist ziemlich gleichgültig. Die Temperatur wird zweckmäßigerweise lauwarm gemacht; bei schwächlicheren Kindern anfangs höher temperiert und geht bis 22° herab. Wir verordnen im allgemeinen drei Bäder in der Woche von der Dauer von je 5 bis 15 Minuten. Die verwendete Salzsole kann behufs Wiederverwendung aufgehoben werden und durch Kochen eines kleinen Teils jedesmal auf die gewünschte Temperatur gebracht werden. Ebenso wie durch Solbäder wird die Ausheilung der Knochen- und Gelenktuberkulose zweifellos begünstigt durch die von Kapesser eingeführte und von Hoffa besonders empfohlene Behandlung mit Schmierseife. Dreimal in der Woche wird abwechselnd ähnlich wie bei einer Schmierkur die Brust, der Rücken, die Extremitäten mit Schmierseife eingerieben, und zwar so, daß ein Eßlöffel Schmierseife fünf bis zehn Minuten mit der Hand auf der betreffenden Hautpartie verrieben wird, so lange, bis von der Seife nichts mehr zu sehen ist. Nach einer halben Stunde wird die Partie nur oberflächlich mit dem feuchten Tuch abgewischt.

Während die bisher genannten Mittel sich ziemlich allgemeiner Anerkennung erfreuen, sind die Akten keineswegs geschlossen über die allgemeine Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mit dem Tuberkulin. Auch hier werden ähnliche Wege verfolgt wie bei der Behandlung der Lungentuberkulose; auch wir Chirurgen haben in der ersten Aera der Tuberkulintherapie erfahren, daß stärkere, Reaktion erregende Tuberkulindosen schädlich wirken. Nachdem dann das Tuberkulin in der Chirurgie höchstens ausnahmsweise und nur zu diagnostischen Zwecken herangezogen war, wurde vor mehreren Jahren wieder in England auf die Anregung Wrights und ausgehend von seiner Lehre von den Opsoninen begonnen, Knochen- und Gelenktuberkulose vorsichtig mit Einspritzung kleiner Dosen des Kochschen Alttuberkulins zu behandeln. In Deutschland ist neuerdings von Wilms eine vorsichtige Tuberkulintherapie chirurgischer Tuberkulosen empfohlen worden. Ueber die Erfolge kann man sich noch nicht entschieden aussprechen.

Auch unsere eigenen Nachprüfungen sind noch nicht abgeschlossen. Eine chirurgische Klinik, der ein großes operatives Krankenmaterial zugeht, kann schon wegen des Platzmangels nicht einer größeren Anzahl von Fällen die zur Tuberkulinbehandlung notwendige, lange dauernde Krankenhauspflege gewähren. Immerhin ist es uns gelungen, ein an synovialer Fußgelenktuberkulose mit Fisteln leidendes Mädchen, das vorher acht Monate vergeblich ambulant mit Gipsverbänden behandelt war, der Heilung zuzuführen, ohne daß außer dem Tuberkulin und der ruhigen Lage irgend ein anderes Hilfsmittel in Anwendung kam. Im Verlaufe von vier Monaten wurden im ganzen 24 Injektionen von Alttuberkulin gemacht. Es wurde mit 0,00001 Tuberkulin begonnen und zuletzt 0,014 reaktionslos vertragen. Die Fistel heilte vollkommen aus; die vorher deutliche Kapselverdickung und Druckempfindlichkeit war nicht mehr nachweisbar, das Kind war imstande, schmerzlos zu gehen. Ebenso waren die Erfahrungen bei einem 20jährigen Mädchen, das sich wegen Kniegelenktuberkulose jetzt vier Monate in Behandlung befindet, recht günstig. Bei einem zweiten analogen Falle von Kniefungus dagegen wurde das Gelenk im Laufe der fast dreimonatigen Behandlung so schmerzhaft, daß die Resektion gemacht wurde. An dem gewonnenen Präparat war von Heilungstendenz des synovialen Fungus nichts zu erkennen.

Es steht jedenfalls fest, daß, wenn man Tuberkulin spritzt, man stärkere Reaktionen vermeiden muß, genau so, wie bei der Lungentuberkulose. Etwas zweifelhaft ist



mir, ob die Wilmssche Empfehlung des Tuberkulin als prophylaktischen Mittels zur Vermeidung von Rezidiven nach chirurgischen Operationen zurecht besteht, denn im Tierversuch hat ja bekanntlich das Alttuberkulin Kochs keine immunisierende Wirkung erkennen lassen. Bei den großartigen Versuchen in der Veterinärmedizin ist auch bei Verwendung der neueren Präparate, welche nicht mit den Bakteriengiften, sondern mit der Substanz der Bakterienkörper zu immunisieren suchen, eine praktisch brauchbare Immunität nicht erzeugt worden. Nach dem Urteil des bekannten Veterinärmediziners Eber (Leipzig) wird gegen die Tuberkulose des Rindviehs die beste Immunität erzielt, wenn von der Stallfütterung zum Weidegang übergegangen wird. So verspreche ich mir auch für die allgemeine Behandlung der chirurgischen Tuberkulose des Menschen eine bessere immunisierende Wirkung von Luft und Sonne als von der Tuberkulinspritze.

Unter den mechanischen Mitteln lokaler Behandlung tuberkulös erkrankter Gelenke ist die Ruhigstellung das wichtigste. Durch den ruhigstellenden Verband wird das Gelenk vor allen Traumen und Distorsionen geschützt, die auch dann, wenn sie unbedeutend sind, immer den Fortschritt der Tuberkulose beschleunigen. Doch kommt auch über diese Schutzwirkung hinaus der Ruhigstellung ein durch die Erfahrung immer wieder bestätigter, günstiger Einfluß auf die Ausheilung des tuberkulösen Prozesses zu. Die Behandlung eines tuberkulösen Gelenkes mit einer selbst über viele Monate fortgesetzten Ruhigstellung schließt die spätere Wiederkehr der Beweglichkeit keineswegs aus. Allerdings ist in einem Teil der Fälle die Ankylose, oder wenigstens eine gewisse Beweglichkeitsbeschränkung nicht zu vermeiden. Für das tuberkulös erkrankte Hüftgelenk muß die Ausheilung mit fester Ankylose sogar als ein relativ günstiges Resultat betrachtet werden.

Es ergibt sich daraus der Grundsatz, dem Gelenke während der Behandlung die Stellung zu geben, die bei der Ausheilung mit teilweiser oder vollständiger Versteifung als die funktionell günstigste betrachtet werden muß. Das ist für das Hüftgelenk: mäßige Flexion — etwa 20° — ganz geringe Abduktion und Außenrotation, für das Kniegelenk: nahezu vollkommene Streckstellung, für den Fuß: Stellung im rechten Winkel, für die Schulter: ausgesprochene Abduktionsstellung, für das Ellbogengelenk: rechtwinklige Beugestellung, Mittelstellung zwischen Pronation und Subination, für das Handgelenk: ganz geringe Dorsalflexion.

Weniger Bedeutung als der Fixation in korrekter Stellung kann heute der Entlastung und Distraktion beigemessen werden. Aus naheliegenden Gründen kommt die Distraktion fast nur für das tuberkulös erkrankte Hüftgelenk in Betracht, und es war bekanntlich der Extensionsverband lange Zeit die bei weitem vorherrschende Methode der konservativen Coxitisbehandlung. Auch heute muß die zugrunde liegende Anschauung Volkmanns, daß die Aufhebung des Druckes der Gelenkkörper aufeinander dem Fortschritt der Caries an den Gelenkflächen entgegenwirkt, als zurecht bestehend anerkannt werden. Trotzdem ist man von der Behandlung der Coxitis mit permanenter Extension mehr und mehr zurückgekommen. Der Extensionsverband bedarf der fortwährenden ärztlichen Kontrolle, ist also fast nur bei stationärer Krankenhausbehandlung zu verwerten. Er fesselt die Patienten ans Bett und stellt das Hüftgelenk nicht so unbedingt ruhig, wie es zu wünschen ist. Das sind die Gründe, die dazu bestimmten, im allgemeinen für die Coxitisbehandlung dem immobilisierenden Gipsverband den Vorzug zu geben.

Der Anlegung des Beckengipsverbandes bei der Coxitis im Anfangsstadium lassen wir, wenn die Stellung weit von der Norm abweicht, eine Stellungskorrektur in der Narkose voraufgehen, freilich unter ängstlicher Vermeidung jeder Gewaltanwendung. Im Beginn der Coxitis beruht die Kontraktion nur auf dem reflektorischen Muskelspasmus; in der Narkose erschlaffen die Muskeln und die Einstellung des Beines in der für die Ausheilung günstigsten Stellung begegnet nicht dem geringsten Widerstand. Was wir hier bei der beginnenden Coxitis tun, ist also etwas wesentlich anderes als das forcierte Redressement, durch welches bei veralteten Kontrakturen, Verwachsungen gesprengt, geschrumpfte Bänder gedehnt oder zerrissen werden. Während die schonende Richtigstellung in Narkose bei Beginn der Coxitis unbedingt angezeigt ist, ist vor jenem forciertem Redressement unbedingt zu warnen, denn nur zu oft hat man danach ein Wiederaufflackern der scheinbar zu Ruhe gekommenen tuberkulösen Entzündung, ein Wiederaktivwerden abgekapselter tuberkulöser Herde durch Zerreißung ihrer Wand beobachtet. Wenn bei etwas vorgeschritteneren Fällen mit ausgesprochenen Kontraktur-

stellungen auch unter völliger Muskelerschlaffung in der Narkose die Gelenkbewegungen nicht frei werden, wenn also offenbar Schrumpfungsprozesse in der Gelenkkapsel oder den Gelenkbändern vorliegen, so wenden wir hier den Extensionsverband an, der in durchaus schonender Weise meist schnell die gewünschte Stellung herbeizuführen erlaubt. Der nach dieser Stellungskorrektur bei beginnenden Coxitisfällen angelegte Beckengipsverband reicht bis zu den Zehenballen, macht also nicht nur Flexions- und Abduktionsbewegungen, sondern auch Rotationsbewegungen unmöglich. Ich lege keinen Wert darauf, die Kinder in diesem Stadium mit Beckengipsverband umhergehen zu lassen. Damit soll nicht etwa gesagt sein, daß die kleinen Patienten stationär im Krankenhause behandelt werden müßten; im Gegenteil sollen sie von den Eltern mit ihrem Verband, soweit nur irgend möglich, an die freie Luft gebracht werden. Es macht keine Schwierigkeit, sie zu dem etwa alle zwei Monate notwendigen Verbandwechsel zur Poliklinik zu bestellen.

Zeigt sich bei dem Verbandwechsel, daß das Hüftgelenk bei direktem Druck und bei Druck in der Längsachse des Femur nicht mehr empfindlich ist, so geben wir einen Gehgipsverband, der den Fuß freiläßt. Ein Bügel aus Bandeisen ist in bekannter Weise am Knie mit dem Gipsverband verbunden; in ihm schwebt der Fuß frei mit der Sohle direkt über dem horizontalen Teile des Bügels. Der Druck der Körperlast wird also beim Auftreten auf den Bügel zum größten Teil durch den Gipsverband auf das Tuber ischii übertragen, sodaß das Hüftgelenk fast ganz entlastet wird.

In der letzten Zeit haben wir für diese späteren Stadien der Coxitis auch gern die von Lorenz angegebene, kurze Gipshose angewendet, die nicht nur das gesunde Hüftgelenk, sondern auch das Kniegelenk der kranken Seite freiläßt und so das Gehen ohne Schwierigkeit zuläßt. Auch dieser Verband fixiert gegen Abduktion und Adduktion, sowie gegen Flexion noch genügend. Wenn ich die Belastung des kranken Hüftgelenks auch nicht mit Lorenz als Ankylose befördernd und demgemäß als vorteilhaft ansehen kann, so leuchtet es doch ein, daß bei einer Coxitisbehandlung, die Jahre in Anspruch nehmen kann, alles geschehen muß, um die Atrophie der Muskeln möglichst zu vermeiden. Der durch die Freigebung der Bewegung von Knie und Fuß in dieser Hinsicht gebotene Vorteil ist so groß, daß er einen durch die Belastung des nicht mehr schmerzhaften Hüftgelenks etwa bedingten Nachteil mehr als aufwiegt. — Wesentlich besseres als die eben angeführten einfachen Verfahren leisten die kostbaren Schienenhülsenapparate nach Hessing nicht. Immerhin sind sie leichter und eleganter und werden daher von wohlhabenderen Patienten vorgezogen werden; für spätere Stadien der Krankheit erlauben sie die gleichzeitige Verwendung von Solbädern.

An den andern tuberkulös erkrankten Gelenken geschieht die Ruhigstellung entweder mit circulärem Gipsverband, mit Hülsenverband oder auch mit Hilfe von Gipsschienen. Dieses letztere, besonders für das Ellbogengelenk und Handgelenk sehr empfehlenswerte Fixationsmittel läßt sich sehr einfach herstellen, wenn man die durchweichte Gipsbinde auf einem auf dem Tisch flach liegenden Flanellbindenstück von der Länge des Gliedes hin und her rollt. Beim Anlegen der noch feuchten Schiene paßt sie sich selbstverständlich in bester Weise den Formen des Gliedes an.

Auch bei der Behandlung der tuberkulösen Spondilitis lassen wir uns von dem gleichen Prinzip der Ruhigstellung und Entlastung leiten. Unser Hilfsmittel dabei ist in der Regel das Gipsbett, welches dem Rücken genau anmodelliert wird und das trotz der Härte des Lagers wegen der Schmerzstillung, welche die absolute Immobilisation herbeiführt, meist von den Kindern bald sehr geschätzt wird. Dadurch, daß die Herstellung des Gipsbetts in Reklination erfolgt, ist mit seiner Verwendung eine Entlastung des erkrankten Wirbels, ja sogar eine gewisse Distraktion verbunden, welche der Ausbildung des Buckels entgegenwirkt.

Mit dieser Gipsbettbehandlung der tuberkulösen Spondilitis steht die Behandlung mit dem Gipskorsett nach Calot in Konkurrenz. Bekanntlich machte Calot vor etwa 15 Jahren den Versuch, den spondylitischen Buckel mit einem Male durch gewaltsames Einbiegen des ausgestreckt gelegten Patienten zu beseitigen. Das Verfahren war gefährlich; denn die Korrektur des Buckels war nur möglich durch Auseinanderreißen der in sich zusammengesunkenen Wirbelkörper. Es ist deshalb sehr bald allgemein abgelehnt worden; aber in den letzten Jahren hat Calot gezeigt, daß es sehr gut möglich ist, zwar kein forciertes, aber ein ganz allmähliches Redressement des spondylitischen Buckels herbeizuführen. In einem mit besonderer Technik angelegten Gips-



korsett wird die Wirbelsäule vollständig ausreichend immobilisiert und es werden dann durch ein Fenster, was in dem Rücken auf dem Gibbus eingeschnitten wird, allmählich immer verstärkte Polster eingeschoben, die durch dauernden Druck ganz langsam modellierend auf die verkrümmte Wirbelsäule einwirken. Das Verfahren ist besonders für die Fälle mit nicht sehr ausgesprochener Schmerzhaftigkeit entschieden empfehlenswert. Sie sehen, auf wie verschiedene Weise wir von dem Prinzip der Ruhigstellung und Entlastung bei der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose Gebrauch machen.

Als unterstützendes Mittel haben sich bei der konservativen Behandlung der Gelenktuberkulose, die hier an der Tübinger Klinik von Bruns mit zuerst erprobten Injektionen von Jodoformöl oder Jodoformglycerin durchaus bewährt. Da das Verfahren sehr bekannt ist, so möchte ich nur eine Bemerkung machen über die Jodoforminjektionen bei kalten Abscessen. Es ist wesentlich, hier durch eine geeignete Technik der Entstehung von Fisteln an der Injektionsstelle vorzubeugen. Man verwendet mit Rücksicht auf die Fibrinklumpen in dem Eiter einen ziemlich starken Trocart, den man aber nicht direkt in den Absceß einstößt; es wird vielmehr unter Lokalanästhesie eine kleine Incision mit dem spitzen Scalpell gemacht. Durch diese wird der Troikart eine Strecke weit unter der Haut vorgeschoben und dann erst auf einem Umweg in den Absceß eingeführt. Es liegt auf der Hand, daß durch diese Erzeugung eines längeren und nach dem Herausziehen des Troikart gewundenen Kanals die Verklebung und Verheilung ohne Fistelbildung begünstigt wird. Man kann mit Vorteil in kalte Abscesse größere Jodoformölmengen injizieren als in Gelenke. Bis zu 100 ccm können bei der geringen Resorption ohne Gefährdung verwandt werden. Die Wirkung des Jodoformglycerins wird weniger auf die bactericide Wirkung des Jodoforms, die freilich unter Voraussetzung des Luftabschlusses auch einwandsfrei festgestellt ist, als vielmehr darauf bezogen, daß das Jodoform auf die Leukocyten eine chemotaktisch anlockende Wirkung ausübt, und daß nun der Zerfall der Leukocyten Fermente liefert, welche den zu Resorptionen an sich ungeeigneten tuberkulösen Eiter peptonisiert und zur Aufsaugung geeignet macht.

Diese Theorie hat dazu geführt, neuerdings das noch wirksamer verdauende Trypsin bei tuberkulöser Eiterung zu verwenden. Die Berichte über die damit erzielten Resultate sind widersprechend und können bis jetzt jedenfalls nicht dazu ermuntern, von den bewährten Jodoforminjektionen abzugehen, die übrigens nicht nur bei der tuberkulösen Eiterung, sondern auch bei der granulierenden Form der Tuberkulose wirksam sind, und bei denen daher die Wirkung wohl nicht allein auf die Verdauung des Eiters bezogen werden darf.

Ein Verfahren, das verdient, weiter verfolgt zu werden, ist die Behandlung entzündlicher, insbesondere tuberkulöser Fisteln mit Injektionen von Wismutpaste nach Beck. Zuerst nur zur radiographischen Darstellung des Fistelverlaufs angewendet, hatte die Injektion einer Mischung von 33% Bismutum subnitricum und Vaselin auffallende Heilungen der Fisteln erkennen lassen. Die therapeutische Ausnutzung dieser Erfahrung führte aber bald zu einer Reihe von Wismutvergiftungen. Man hat deshalb das Bismutum subnitricum durch das Bismutum carbonicum ersetzt, und Injektionen größerer Mengen mit einem Male wurden unterlassen. Es werden nicht mehr wie 10 ccm der genannten Mischung in einer Sitzung durch einen bis an das Fistelende eingeführten Nélatonkatheter injiziert, sodaß die Fistel allmählich vom Ende bis zur äußeren Oeffnung aufgefüllt und eine Verhaltung von Eiter hinter der ausfüllenden Wismutpaste vermieden wird. In dieser Anordnung scheint das Verfahren ungefährlich und hat sich auch uns in mehreren Fällen bewährt. (Schluß folgt.)

Ueber die Anwendung der Opiate, im besonderen des Narcophins, in der ärztlichen Praxis.

Von Dr. **von Stalewski**, prakt. Arzt in Freiburg i. B.

Unter allen Heilmitteln, welche dem Arzte zu Gebote stehen, nehmen die Narkotica den ersten Platz ein. Es ist daher für den Arzt sehr wichtig, die Fortschritte der Pharmakologie zu verfolgen, damit er in der Auswahl seiner Mittel stets das zuverlässigste und unschädlichste trifft.

Die flüchtigen Narkotica der Fettreihe kommen für den täglichen Gebrauch nicht in Betracht, weil die Reihenfolge ihrer Einwirkung auf das Centralnervensystem (Gehirn, Rückenmark, verlängertes Mark) so rasch verläuft, daß von einer Dosierung im eigentlichen Sinne des Wortes keine Rede sein kann, vielmehr der Arzt bei der Anwendung dieser Narkotica auf die physiologische Kontrolle seines Patienten angewiesen ist. Anders bei den Opiaten, bei welchen die Wirkungsbreite eine weit beträchtlichere ist, sodaß die schmerzstillende Wirkung eintritt, lange bevor das Bewußtsein leidet und auch die verschiedenen andern Abschnitte des Centralnervensystems ergriffen werden. Auch speziell



für die Opiate gilt der Satz E. **Poulssons**, daß die Brauchbarkeit der Verbindungen in therapeutischer Hinsicht davon abhängt, ob ihre Wirkung auf die verschiedenen Abschnitte des Centralnervensystems gut abgegrenzt ist, sodaß zwischen den Dosen, die notwendig sind, um die angestrebte Wirkung auf Gehirn oder Rückenmark zu erreichen, und denen, die durch Lähmung der wichtigen Centren des verlängerten Markes (der Regulation der Atmung und des Kreislaufes) das Leben gefährden, ein genügend großer Spielraum gegeben ist. —

Nachdem die analytische Tätigkeit der Pharmakologie Jahrzehnte lang mit bestem Erfolg darauf ausging, die reinen Substanzen aus den Rohdrogen zu isolieren, und die Therapie zielbewußt mit diesen meist als einziges wirksames Prinzip isolierten Körpern operierte, erkennt man in neuerer Zeit mehr und mehr, daß man in dem Bestreben, die Wirkung der bewährten Rohdrogen auf einen einzigen aus ihnen dargestellten Körper zu reduzieren, doch zu radikal vorgegangen ist. Es hat sich gezeigt, daß die als belanglos oder als unwirksam mißachteten Nebenkörper doch insofern von praktischer Bedeutung sein können, als sie die Wirkung des Hauptkörpers in sehr bestimmter Weise modifizieren — steigern, schwächen — können. Auf welche Weise diese Effekte zustande kommen, entzieht sich vorerst unserer Beurteilung, obgleich es mehr als wahrscheinlich ist, daß die elektive Wirkung (Affinität) auf die Zellen eines Organs, durch die molekulare Struktur des Präparats bedingt wird und ein an sich selbst unwirksamer Nebenkörper wie eine Art Beize präparatorisch die Aufnahme des Hauptkörpers begünstigt. Immerhin ist aber praktisch eine Klärung und Vereinfachung des Problems doch darin gegeben, daß nur bestimmte, ihrer chemischen Natur nach gleichartige in einer Mutterdroge enthaltenen Substanzen, z. B. Alkaloide, kombiniert zu werden brauchen, um eine optimale Wirkung zu erzielen, Speziell für das Opium bedurfte es einer eingehenden experimentellen Analyse, um aus den mehr als zwanzig in ihm enthaltenen Alkaloiden die einfachste und zugleich wichtigste Kombination zu treffen und ein für ihre Wirkung günstigstes Mischungsverhältnis zu ermitteln.

Es hat sich bekanntlich durch die Arbeiten von **Straub**, **Caesar**, **Herrmann** und **Pott**, in überraschender Weise herausgestellt, daß das Morphin mit dem Narkotin zusammen Alles und mehr leistet als das Opium. Ohne auf die Einzelheiten der Arbeit **Straubs** über das Narcophin[1]) einzugehen, möchte ich nur die drei für die Verwendbarkeit dieses Mittels maßgebenden Momente erwähnen, nämlich die Konstanz der Zusammensetzung bei optimalem Effekt, die Steigerung der narkotischen Wirksamkeit und die Schonung des Atemcentrum.

Wenn auch die Prinzipienfrage des Narcophins durch das Tierexperiment, der Theorie nach, geklärt ist, so liegt doch hier, wie in allen Fragen, betreffend das Morphin, die Sache insofern besonders, als das Morphin eben entsprechend seiner Hauptwirksamkeit am hoch differenziertem Großhirn, ein ganz ausgesprochenes Menschengift und Menschenheilmittel ist. Deshalb erscheint es mir hier ganz besonders angezeigt, über gut beobachtete Fälle der Therapie mit Narcophin am Menschen zu berichten.

Vor etwa anderthalb Jahren wurde ich am Krankenbette eines Falles von schwerer Gefäßneurose von Herrn Prof. **de la Camp** auf die Vorzüge des Narcophins aufmerksam gemacht. Da mein Patient das Morphin schlecht vertrug, erhielt er an Stelle dieses Narcophin. Die Dosierung der subkutanen Injektionen wurden genau dem Bedürfnis des Kranken angepaßt. Es ergaben sich bei täglicher Beobachtung und einer Behandlungszeit von vielen Monaten folgende Resultate: Die Narcophineuphorie trat zwar etwas später ein als beim Morphin, war aber von längerer Dauer. Dementsprechend brauchte man weniger oft die Injektionen zu wiederholen. Unverkennbar war das Unterbleiben eines unter dem Morphingebrauch auftretenden Symptoms von **Cheyne-Stockeschem** Atmen, welches den Kranken und seine Umgebung stark beunruhigte. Eine ausgesprochene Cyanose (schwarzblaue Lippen), welche ich auch bei andern Morphinisten beobachtet habe, verlor sich vollkommen. Die Nachtruhe und das Erwachen gestalteten sich besonders günstig, sodaß der Patient, welcher seit sieben Monaten keine Anfälle mehr gehabt hat und sich auch sonst ganz wohl befindet, kleine Dosen Narcophin als Schlafmittel weiter benutzen darf. — Es unterliegt keinem Zweifel daß eine langandauernde Behinderung der regulären Oxydation auch für alle Gewebe von Nachteil sein muß. Ich beschloß daher in allen Fällen, in welchen ein protrahierter Gebrauch von Morphin nicht zu entbehren ist, an Stelle dieses

[1]) M. med. Woch. 1912, Nr. 28.



das Narcophin anzuwenden. Bei zwei Fällen von exzessivem Morphinismus ist es mir gelungen, die Patienten zum Uebergang zu diesem neuen unschädlicheren Präparat zu veranlassen. Da diese Patienten darauf angewiesen waren, alle Tage ihre Dosis in meiner Wohnung abzuholen, so ergab sich von selbst eine neue Methodik, welche jeder Arzt sich selbst ausbauen kann, auf milde Weise und ohne Anstaltsbehandlung eine Entwöhnungskur durchzuführen. Ich gebe zu, daß im Beginn dieser Kuren schwierige Momente überwunden werden müssen, und daß es empfehlenswert ist, anfangs stärkere Narcophindosen zu geben, um das Vertrauen des Patienten zu dem Mittel nicht zu erschüttern. Dann ist bald das Stadium überwunden, in welchem der Patient mehrere Mal am Tage erscheint um eine erneute Portion zu verlangen, „da er sein Fläschchen verschüttet habe".

Ich habe, außer in diesen chronischen Fällen, das Narcophin auch bei zahlreichen schmerzhaften Zuständen wie Kolik, Gallensteinkolik, Cardiospasmus, schmerzhaften Wehen bei ungenügend vorbereiteten Geburtswehen, mit Erfolg angewandt. Die injizierten Dosen waren bei Erwachsenen 0,03 Narcophin.

Ueber Kalmopyrin, das lösliche Calciumsalz der Acetylsalicylsäure.

Von Prof. Dr. **Carl Lewin**-Berlin.

Von der Firma Dr. Max Haase & Co., Berlin, wurde mir Kalmopyrin, ein lösliches Calciumsalz der Acetylsalicylsäure, zur Prüfung übergeben. Es ist ein weißes geruch- und fast ganz geschmackloses Pulver, welches sich in Wasser sofort in klarer Lösung löst. Den Tabletten ist eine Spur Amylum zugesetzt, um ein besseres Zerfallen des Kalmopyrins in Wasser zu veranlassen. Beim Auflösen in Wasser bleibt dieses Amylum als feiner Niederschlag im Glase.

Nach Siegmund Fränkel ist das Kalmopyrin nicht hygroskopisch, ist daher als Pulver leicht zersetzlich. Es entspricht der Formel

$$\begin{matrix} C_6H_4 \langle {OCOCH_3 \atop COO} \\ C_6H_4 \langle {COO \atop OCOCH_3} \end{matrix} \rangle Ca + 2H_2O$$

und enthält in wasserfreiem Zustande zirka 90 % Acetylsalicylsäure und 10 % Calcium. Die wäßrige Lösung färbt sich nach Zusatz von Eisenchlorid schwach rosa-violett, was eine ganz geringfügige Abspaltung von Salicylsäure anzeigt, die wohl praktisch ohne Bedeutung ist. Nach längerem Stehen wird die Reaktion stärker, es spaltet sich mehr Salicylsäure ab, sodaß es zweckmäßig erscheint, die Lösung stets frisch herzustellen. Versuche über den Einfluß eines künstlichen Verdauungsgemisches auf die Kalmopyrinlösung ergaben, daß nach mehrstündigem Stehen der Lösung unter Zusatz von Salzsäure und Pepsin im Verhältnis normalen Magensafts im Brutschrank eine deutliche Salicylsäurereaktion auftrat, die jedoch niemals erhebliche Grade annahm. Die Farbe der 1 %igen Kalmopyrinlösung wurde dabei niemals undurchsichtig. Demnach läßt sich sagen, was Dreser für das Aspirin und Boruttau für das lösliche Lithionsalz der Acetylsalicylsäure (Hydropyrin-Grifa) ebenfalls festgestellt haben, daß eine nennenswerte Abspaltung von Salicylsäure im Magen nicht stattfindet, sodaß Belästigungen des Magens wohl kaum zu erwarten sind.

Die Resorption des Kalmopyrins ist eine ungemein schnelle. Nach Gaben von 0,5 g erscheint schon nach 20—30 Minuten eine Salicylsäurereaktion im Harne. Sie ist in den nächsten drei Stunden am stärksten, nach sechs bis sieben Stunden nur noch schwach nachweisbar und nach 15—18—20 Stunden vollkommen verschwunden. Das Präparat wird ohne Beschwerden vertragen, unangenehme Nebenwirkungen, die auf eine Salicylwirkung zu beziehen wären, sind auch nach längerem Gebrauche nicht aufgetreten.

Versuche über die Giftigkeit des Kalmopyrins im Vergleich zu der von Natrium salicylicum wurden an Mäusen angestellt.

Versuch I.

Zwei Mäuse von gleicher Größe und gleichem Gewicht.

Maus I erhält um 10 Uhr 45 Minuten eine subcutane Injektion von 0,1 Natrium salicylicum. Zehn Minuten später Krämpfe. Um 11 Uhr 5 Minuten liegt das Tier schlapp da, läuft nicht mehr umher. Um 11 Uhr 12 Minuten stirbt das Tier.

Maus II erhält 10 Uhr 46 Minuten eine Injektion von 0,2 Kalmopyrin. 11 Uhr 5 Minuten noch ziemlich munter, läuft umher. 11 Uhr 12 Minuten Tier schlapp, Krämpfe. Tod um 11 Uhr 30 Minuten.

Nach der doppelten Dosis von Kalmopyrin stirbt das Tier also 18 Minuten später.

Versuch II.

Zwei Mäuse von gleicher Größe und gleichem Gewicht.



Maus I erhält intraperitoneal 0,05 g Natrium salicylicum um 11 Uhr 50 Minuten. Tier stirbt um 12 Uhr 25 Minuten.

Maus II erhält 0,1 Kalmopyrin um 11 Uhr 50 Minuten intraperitoneal. Tod um 1 Uhr 25 Minuten, also eine Stunde später.

Mehrfache Versuche ergaben immer das gleiche Resultat. Es zeigt demnach das Kalmopyrin im Tierversuch eine erheblich geringere Giftigkeit als Natrium salicylicum, entsprechend den früheren Untersuchungen über die geringere Giftigkeit der Acetylsalicylsäure (Dreser, Boruttau).

Boruttau hat vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung von Hydropyrin (das Lithionsalz der Acetylsalicylsäure) und Natrium salicylicum auf Blutdruck und Puls beim Kaninchen gemacht im Anschluß an die Untersuchungen Dresers über die Wirkung von Natrium salicylicum und Acetylsalicylsäure (Aspirin). Beide Autoren konnten eine vorübergehende Steigerung der Herzarbeit unter dem Einfluß der Acetylsalicylsäure feststellen, die erst viel später einer geringen Herabsetzung Platz macht, während diese Herabsetzung unmittelbar nach viel kleineren Gaben von Natrium salicylicum eintritt. Ich habe die Einwirkung des Kalmopyrins auf Blutdruck und Puls geprüft. Ein Kaninchen von 1700 g diente zur Registrierung des Blutdrucks und des Pulses der Carotis. Nach Injektion von 0,15 g Kalmopyrin in die Ohrvene zeigt sich zunächst einige Sekunden lang eine Verlangsamung des Pulsschlags und Blutdrucksenkung (Calciumwirkung). Alsdann tritt eine deutliche Blutdrucksteigerung ein, die auch durch weitere Injektionen von 0,3 und 0,5 Kalmopyrin in Zwischenräumen von einer Viertelstunde nicht mehr völlig unterdrückt wird. Einige Minuten nach der letzten Injektion tritt Blutdrucksenkung und Vaguspuls auf, nach Injektionen von weiteren 0,5 g Kalmopyrin unregelmäßiger Puls, weitere Blutdrucksenkung. Tod nach einer Stunde.

Auch dieser Versuch zeigt also die blutdrucksteigernde und damit die Herzkraft vermehrende Wirkung der Acetylsalicylsäure im Gegensatz zum salicylsauren Natron. Gleichzeitig zeigt sich auch die Vagus reizende Wirkung des Calciums, die jedoch nach der Injektion kleinerer Dosen bald überwunden wird.

Gleichzeitig mit diesen pharmakologischen Untersuchungen wurde das Kalmopyrin bei einer Reihe von Patienten meiner Poliklinik gegeben. Es zeigte sich eine prompte Salicylwirkung bei allen akuten und chronischen Rheumatismen, Neuralgien, Lumbago, Schnupfen, Influenza usw. Auch bei den Schmerzen der Tabiker und bei Carcinom des Uterus, der Mamma usw. wo wir die kalmierende Wirkung der Salicylsäurepräparate kennen, beobachteten wir den günstigen Einfluß des Kalmopyrins.

Der Wert des Präparats liegt vor allem in seiner leichten Löslichkeit, die das Kalmopyrin besonders für die Kinderpraxis geeignet macht. Aber auch eine große Reihe von Erwachsenen wird ein lösliches Acetylsalicylsäurepräparat mit Freuden begrüßen. Denn nicht wenige Kranke können die nicht löslichen Acetylsalicylsäuretabletten nur mit großen Schwierigkeiten schlucken. Ein weiterer Vorzug besteht in dem Fehlen des manchen Patienten unangenehmen sauren Geschmacks der Acetylsalicylsäure. Auch der Wert des Calciums im Kalmopyrin ist nicht gering anzuschlagen. Das Präparat enthält fast so viel Kalk als das Calcium lacticum, kann aber in größeren Dosen als dieses ohne Bedenken gegeben werden, falls mit der Acetylsalicylsäurewirkung auch eine Calciumwirkung kombiniert werden soll. Dem Calcium wird in der Pharmakologie in letzter Zeit eine erhöhte Beachtung zugewendet. Für die Ernährung des Herzmuskels ist es nach Lauder Brunton von ausschlaggebender Bedeutung. R. Gottlieb und Hans Horst Meyer heben die von Ringer gefundene Wichtigkeit der Calciumsalze für die Leistungen des Herzens hervor. Das Calcium bewirkt am Kalt- und Warmblüterherzen eine Verstärkung der Herztätigkeit und Zunahme der Herzkontraktionsgröße durch energischere Systolen. Barr empfiehlt daher das Calcium in der Therapie der Infektionskrankheiten. Das Calcium zeigt des weiteren eine antispasmotische, die Erregbarkeit der Nerven herabsetzende Wirkung und hat deshalb in der Behandlung der Tetanie, des Heu- und Bronchialasthmas erfolgreiche Verwendung gefunden (Schabad, Erich Meyer, Kayser u. a.). Chiari und Januschke empfehlen die Behandlung des Schnupfens mit Calciumsalzen, wie sie überhaupt bei allen mit Exsudationen einhergehenden Affektionen eine Calciumbehandlung für indiziert erachten.

Es erscheint aus diesen Gründen nicht zweifelhaft, daß die Kombination des Calciums mit Acetylsalicylsäure im Kalmopyrin eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes bedeutet.



Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Münster i. W. (15. bis 21. September 1912).

Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie.

Referent: Dr. **Edmund Falk** (Berlin).

Everke (Bochum): Ueber Tuberkulose und Schwangerschaft.

Auf Grund anderer und eigener Erfahrung befürwortet Everke bei manifester Lungentuberkulose möglichst frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft. Auch bei latenter Tuberkulose soll in Anbetracht der Gefahr der Aufflackerung nicht zu lange gewartet werden, wenn schon Kinder da sind. In kinderreichen Ehen befürwortet Everke die gleichzeitige Sterilisation, einmal, um dauernd die Frau vor den Gefahren der Schwangerschaft zu schützen, weiterhin auch namentlich, um den Frauen für die Zukunft die Angst vor der Konzeption zu nehmen. Als Methode empfiehlt Everke die vaginale Exstirpation des uneröffneten Uterus, eventuell mit Entfernung der Adnexe nach Bumm. Schwere Ausfallerscheinungen sah Everke nach diesem Eingriff nicht.

Diskussion: Pankow (Düsseldorf) steht nicht auf dem Standpunkte, daß man bei latenter Tuberkulose die Schwangerschaft unterbrechen soll. Derartige Frauen müssen beobachtet werden, falls die Tuberkulose manifest wird, dann ist allerdings die Unterbrechung der Gravidität notwendig, welche auch ohne Gefahr noch in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vorgenommen werden kann. Die Neugeborenen tuberkulöser Mütter müssen sofort nach der Geburt von der Mutter dauernd getrennt werden. Mit der Unterbrechung der Schwangerschaft soll im allgemeinen eine Tubensterilisation verbunden werden. Die Exstirpation des Uterus kann Pankow jedoch nicht empfehlen.

Füth (Köln) empfiehlt zur Sterilisation nach Unterbrechung der Schwangerschaft die vaginale Korpusamputation. Die Ovarien werden erhalten, die Menstruation hingegen fällt bei diesem Eingriff natürlich fort. Bei unverheirateten Mädchen darf man aus juristischen Gründen keine Sterilisation ausführen.

Schauta (Wien) empfiehlt zur Sterilisation die Unterbindung der Tube, und zwar wird dieselbe in situ, ohne daß der Uterus hervorgewälzt wird, unterbunden; die Uterusexstirpation kann Schauta nicht empfehlen, die vaginale Korpusamputation verbürgt aber keinesfalls den Ausfall der Menstruation.

Everke (Schlußwort): Bei den Frauen, bei denen er die Uterusexstirpation ausführte, handelte es sich stets um ältere Frauen. Auch bei latenter Tuberkulose empfiehlt er die Unterbrechung besonders bei Mehrgebärenden, die durch Angst und Sorge während der Schwangerschaft viel mehr leiden, als Erstgebärende, die mit Sehnsucht ein Kind erwarten. Ein einfaches Abbinden der Tuben sichert häufig nicht vor dem Wiedereintritt einer Gravidität.

Pankow (Düsseldorf): Ueber Spätblutungen bei Tubargravidität.

Die Behandlung der verjauchten Hämatocele und der Tubarruptur ist wohl einheitlich eine operative. Anders bei der einfachen Hämatocele. Hier warten viele ab, fordern aber klinische Beobachtung, da auch nach Entstehung der Hämatocele noch Rupturen eintreten können. Das ist auch anatomisch bewiesen. Aschoff hat besonders darauf hingewiesen, daß auch nach Absterben der Frucht die Zotten noch weiter zerstörend in der Tubenwand tätig sein können. Wie lange ist das möglich? Pankow berichtet über drei Fälle, bei denen einmal nach $2^1/_2$, zweimal nach 3 bis 4 Monaten und bei ständig palpatorisch nachgewiesener Rückbildung des Tubentumors und der Hämatocele plötzlich eine schwere Rupturblutung eintrat. Solche Blutungen sind prognostisch deshalb günstiger, weil durch die vorhergegangenen Veränderungen der Bauchhöhle eine Art Schutzdach entstanden ist, das die Blutung in die freie Bauchhöhle verhindert.

Solche Fälle zeigen, daß man auch die einfache Hämatocele operieren soll.

Diskussion: Schickele steht ebenfalls auf dem Standpunkte, daß auch bei Hämatocelen die Operation berechtigt ist. Nachblutungen finden sich am häufigsten bei Schwangerschaften im dritten und vierten Monate.

Bauer (Wien): Bei Durchsicht des Materials von Extrauteringravidität an der Klinik Schauta im Verlaufe der letzten 20 Jahre ergab sich unter 484 Fällen eine Mortalität von 3,3 %. Der früher mehr konservative Standpunkt wurde in den letzten zehn Jahren mehr und mehr verlassen und prinzipiell die Operation ausgeführt, auch bei Hämatocelen, bei denen ein Kleinerwerden der Tumoren nachweisbar war. Für die Stichhaltigkeit dieses



Standpunkts weist der Redner auf einen Fall von Extrauteringravidität hin, der ohne die Symptome einer Gravidität verlief. Die Diagnose wurde auf das Auftreten von osteomalacischen Beschwerden hin gestellt, da bei der Kranken bei einer Gravidität vor sechs Jahren dieselben osteomalacischen Symptome aufgetreten waren.

Falk (Berlin): Unter 78 von Falk laparotomierten Extrauteringraviditäten war die Operation in mehreren Fällen wegen Blutungen, die erst Wochen nach Unterbrechung der Schwangerschaft eintraten, notwendig. Gewöhnlich handelte es sich um Nachblutungen bei peritubaren Hämatomen. Der Abgang einer Decidua ist kein sicheres Zeichen der Unterbrechung der Gravidität. Jede Extrauteringravidität bedarf, falls keine Operation indiziert ist, langdauernder Beobachtung. Nicht operiert werden sollen tubare Aborte, in denen der Fruchttod in den ersten Wochen der Schwangerschaft ohne ernstere Symptome und ohne größeren Bluterguß in oder um die Tube eintrat.

Mayer (Tübingen) steht auf dem Standpunkte, daß jede Extrauteringravidität operiert werden muß, das Alter der Gravidität spielt keine Rolle.

Schauta: In der Privatpraxis verweigern häufig die Frauen die Operation, aber gerade hier erlebt man nicht selten schwere Nachblutungen. Man soll also stets auf Operation drängen. Viele junge Extrauteringraviditäten verlaufen symptomlos. Die Beschwerden, die von den zurückgebliebenen Tumorresten entstehen, sind häufig so schwer, daß dieselben noch nach längerer Zeit die Operation notwendig machen.

(Fortsetzung folgt.)

Bücherbesprechungen.

Ewald und Heffter. Handbuch der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnungslehre. Mit einem Beitrag von Prof. E. Friedberger. 14. Auflage. Berlin 1911, Hirschwald. 8⁰. 851 S. Geb. 18 M.

Das altberühmte Handbuch, dessen letzte Ausgabe 1898 durch Ewald allein besorgt wurde, erscheint als willkommene Gabe mit erneuertem Inhalt, zu dessen Gestaltung sich diesmal der Kliniker mit dem berufenen Pharmakologen vereinigt hat. Das Werk bringt eine erschöpfende Darstellung der allgemeinen Arzneiverordnungslehre, eine alphabetische Aufzählung und Charakterisierung aller Arzneimittel sowohl sämtlicher Pharmkopöen als auch der hauptsächlichen nichtoffizinellen älteren und neueren Mittel, die irgend Beachtung verdienen. In der Auswahl derselben zeigt sich die wissenschaftliche Kritik ebenso wie das ärztliche Sachverständnis der Herausgeber im hellsten Licht. Den Arzneimitteln ist ein ausführliches und doch kritisches Verzeichnis der Indikationen und die Wiedergabe erprobter Rezepte für den praktischen Gebrauch beigefügt. Besondere Erwähnung verdient der von Friedberger verfaßte Abschnitt über die Sera therapeutica, welcher auf 26 Seiten einen lichtvollen Ueberblick über die specifische Serotherapie und eine wertvolle Kennzeichnung der im Gebrauch befindlichen Heilsera enthält. — Das Werk wird jüngeren Aerzten ein zuverlässiger Wegweiser durch die sehr verschlungenen Pfade unseres Arzneimittelwesens sein, sei aber auch den älteren Kollegen zur Auffrischung und Erneuerung pharmakologischen Wissens aufs wärmste empfohlen.

G. Klemperer.

Dr. Walter Wolff. Taschenbuch der Magen- und Darmkrankheiten. Mit einem Geleitwort von Geh.-Rat Prof. Dr. Ewald. Kl. 8⁰. 163 S. Berlin 1912, Urban & Schwarzenberg. Geb. 4 M.

Das vorliegende Büchlein gibt in knapper Form und unter Vermeidung weitgehender theoretischer Erörterungen die diagnostischen und therapeutischen Anschauungen und Verordnungsweisen der Ewaldschen Schule wieder, welche den Ruhm ihres Stifters auf dem Gebiete der Magendarmspezialität begründet haben. Diese Tatsache wird genügen, dem gutgeschriebenen Buch einen großen Kreis von Lesern unter den Aerzten zu sichern, und ich habe nach einer Durchsicht der Hauptkapitel keinen Zweifel, daß das Studium desselben den Lesern einen wirklichen praktischen Nutzen bringen wird.

G. Klemperer.

Prof. Eugen Holländer. Plastik und Medizin. Mit 1 Titelbild und 433 Textabbildungen. Gr. 4⁰. 576 S. Stuttgart 1912, Enke.

Da die Zeit naht, wo auch in den Familien der Aerzte Umschau gehalten wird nach wertvollen Büchern, die den Weihnachtstisch zu schmücken geeignet sind, möchte ich die Aufmerksamkeit der Kollegen auf ein Werk lenken, das wohl ohne Uebertreibung als eine der schönsten literarischen Gaben der neueren Zeit bezeichnet werden darf. In diesem großangelegten bilderreichen Buche sammelt und beschreibt



Holländer alle Bildwerke vergangener Zeiten, welche auf die Medizin Bezug haben.

Unser kunstgelehrter Kollege hat wohl als Erster in Deutschland das Grenzgebiet zwischen Kunstgeschichte und Medizin in Angriff genommen; und mit Recht nennt ihn Sudhof den erfolgreichen Pionier auf dem Neulande der Forschung, wo man die Geschichte der Medizin in ihrer zahllosen Beziehung zur Kunst kultiviert. Führte Holländer mit seinem ersten Werk „die Medizin der klassischen Malerei" im wesentlichen in das 15., 16. und 17. Jahrhundert, zeigte er hier im Bilde die Renaissance der Anatomie, führte er mit seiner „Karikatur und Satire" in zum Teil etwas frühere und spätere Zeiten, so liegt die Basis der „Medizin und Plastik" vornehmlich in der Antike.

Das medizin-historische Material, welches Holländer in Griechenland, Kleinasien und Italien zum Teil mit Unterstützung des preußischen Kultusministeriums sammeln konnte, ist ein umfangreiches und bezieht sich zunächst im wesentlichen auf die graeco-lateinische Epoche. Besondere Sorgfalt wandte er den griechisch-römischen Heilgöttern zu. Indem er uns bis ins Detail das Aeußere und die Umgebung des Asklepios vorführt, zeigte er uns das so oft geschilderte und meist verkannte Wesen dieses Denkmalgottes. In zahlreichen technisch vollkommenen Abbildungen werden uns die überkommenen Statuen des in seiner typischen Pose dastehenden oder auch thronenden Gottes erklärt. Die vornehmlichen Attribute desselben sind der Omphalos als Ausdruck der Orakelspende, die Schlange als Symbol der Verjüngung und der Heilkraft, der Hund als Hieroglyphe der unterirdischen heißen Kraft der Erde, die sich durch gebellartiges vulkanisches Toben äußert. Der Dienst in den Asklepieien wird unter Vorführung der Opfergaben an den Heilgott (Hahn, Schwein, Rind, Schaf und Opferkuchen) ausführlich geschildert. Wir sehen da in ein Getriebe und ein Gemisch von reinem pfäffischen Gaukelspiel und Naturheilverfahren. Eine besondere Bedeutung und für uns eine Fundgrube für medizinhistorische Betrachtungen sind die Weihreliefs an den Heilgott, aus denen wir unter anderm erkennen, daß auch die außerhalb des Tempels praktizierenden wissenschaftlichen Aerzte, die natürlich mit einer gewissen Mißgunst auf das Heilgetriebe der Priester sahen, verpflichtet waren, dem offiziellen Patron Asklepios zweimal im Jahre zu opfern. Unter den Heildämonen und andern Heilgöttern, deren Wesen kurz besprochen und deren Statuen im Bilde vorgeführt werden, bespricht Holländer besonders noch die beiden jüngsten Söhne des Heilgottes, von welchen namentlich er den „Telesphorus" als den Gott des technischen Prinzips in der Heilkunde zu erklären sucht.

Die Betrachtung und ausführliche Schilderung der Körper-Exvotos führt uns zur antiken Anatomie. Besonders interessiert hier die Darstellung der an Statuen angebrachten anatomischen Situsbilder. Wir müssen es den Archäologen überlassen, ob die von Holländer angegebene Erklärung, daß es sich um Exvotos von Aerzten handelt, vielleicht als Gabe für gelungene Operationen, zu Recht besteht. Jedenfalls überrascht die Analogie mit den plastischen Tiereingeweiden, die in dem Tempelbezirk der Haruspices gefunden wurden. In die ärztliche Praxis der Antike führt das Kapitel der Darstellung des Schröpfkopfs und der chirurgischen Instrumentenkästen. Holländer zeigt uns im Bilde von Grabdenkmälern in Syrien, in Ungarn, vom Rhein und anderen römischen Kolonien sowohl wie im Mutterlande, daß gewissermaßen als ärztliches Wappen man die aufgeschlagene Instrumentenpyxis verwandte. Diese Sitte wiederum gibt uns ein geeignetes Illustrationsmaterial für die Kenntnis der antiken Instrumente. Aus dem weiteren Inhalte des Buches erwähnen wir das große Kapitel der Krankheitsdarstellungen. Hier handelt es sich um zufällige Naturabschriften, welche in ihrer oft künstlerischen Form uns ein getreues Bild einer Krankheit geben, sodaß wir aus der reinen Betrachtung der Oberfläche gelegentlich eine sichere Diagnose stellen können. Holländer wendet sich aber mit Entschiedenheit gegen die Entgleisungen solcher medico-artistischen Studien, welche in diesem Punkte viel zu weit gehen und aus den humoristischen, oft auch grotesken Keramiken der alten Welt, die einzig den Sinn der Parodie hatten, Akromegalie und allerlei andere spitzfindige und gelehrte Behauptungen aufstellen. Ein besonders lehrreiches und sorgfältig bearbeitetes Kapitel ist die Krankheitsschilderung der alten Peruaner. Sind die alten Holländer die Maler par excellence der Medizin, so sind die Alt Peruaner aus dem Inkareiche die Plastiker der Krankheiten. Ihre Keramiken sind plastische Krankengeschichten und hat man aus ihnen vorzügliche Schilderungen der eingeborenen Lepra oder Lues entziffern wollen. Die Gegensätze der Meinungen, welche sich unter Virchow in der Anthropologischen Gesellschaft zuspitzten,



sind bekannt. Holländer weist nun nach, daß hier weder die eine noch die andere Krankheit geschildert werden sollte, sondern daß allerlei verschiedene Gebresten des menschlichen Lebens auf den Bierkrügen geschildert wurden analog der antiken Manier der Totenschädel- und Skelettkrüge. So haben wir es auch bei den früher als Syphilis gedeuteten Gesichtszerstörungen nur mit Darstellungen des Todes und der Mumifikation zu tun. Die letzten Kapitel behandeln allerlei Darstellungen operativen Handelns, der antiken Prophylaxe, des Bades, sowie die Darstellung der Heiligen und der Patrone der Aerzte, wobei gezeigt wird, daß auch diese in Anlehnung an die klassischen Heilgötter entstanden und teilweise von der frühen katholischen Kirche einfach übernommen wurden.

Den Schluß des Buches bilden die Abbildungen der Denkmäler alter und neuerer Aerzte, sowie ärztlicher Embleme und bildnerischen Schmuckes von Krankenhäusern; die Neuzeit zeigt hierbei ein beträchtliches Manko. Kein neueres Hospital kann etwas Aehnliches aufweisen wie das schöne Relief des G. della Robbia am Hospital in Pistoja, das Holländer mit Recht als Titelschmuck seines Buches gewählt hat. In bezug auf Aerztedenkmäler stehen wir nicht ganz so schlecht. Freuen wir uns, daß wir neben dem herrlichen Gräfedenkmal von Siemering und dem Goerkerelief in der Kaiser-Wilhelm-Akademie nun auch die Renversbüste von Tuaillon besitzen!

Ich möchte hoffen, daß die gedrängte Inhaltsangabe vielen Lesern die Lust erwecken wird, die ausgezeichneten Abbildungen zu sehen und das Buch selbst zu studieren, welches außerordentlich anziehend geschrieben ist und mit seinen zahlreichen Hinweisen auf die Jetztzeit vielfach anregend wirkt. Der ganze Aerztestand ist dem Verfasser für sein überaus interessantes und inhaltreiches Werk zu großem Danke verpflichtet.

G. Klemperer.

Torkild Rovsing. Unterleibschirurgie. 467 S. mit 125 Abbildungen. 1912, bei C. W. Vogel, Leipzig.

Das Buch ist in Form von klinischen Vorlesungen gehalten und wendet sich an diejenigen Semester, die im Begriff sind, als praktische Aerzte ins Land zu gehen, die die Krankheit erkennen und dem Chirurgen zuweisen sollen. Es ist deshalb ein breiter Raum der Diagnose und Differentialdiagnose der Erkrankungen der Bauchorgane, in erster Linie des Magens, gewidmet. Rovsing ist ein gewissenhafter und, wie es scheint, guter Diagnost. Im Anschluß an die Diagnose und die Beschreibung des Krankheitsbildes wird die chirurgische Therapie kritisch gewürdigt, soviel wie der praktische Arzt davon zu wissen braucht. Aber auch der Chirurg wird, wenn er auch nichts Neues findet, mit Interesse den Standpunkt eines erfahrenen Chirurgen, wie Rovsing es ist, kennen lernen. Das Buch kann jedem Arzt bestens zur Lektüre empfohlen werden.

Als Narkose schwärmt Rovsing für die Aethernarkose mit der Wanscherschen Maske. Die Venenanästhesie Biers verurteilt er; die Rückenmarksanästhesie hat er nie angewandt und wird sie nie anwenden; die Lokalanästhesie scheint er nicht viel anzuwenden und dann mit dem giftigen Cocain. Die Joddesinfektion der Haut verwirft er. Für die Gastrostomie und Jejunostomie hat er eine sehr einfache Methode, indem er einfach in den an der Bauchwand festgenähten Magen oder Darm einen Pezzerschen Katheter einlegt; bei der Jejunostomie schaltet er die Schlinge außerdem durch eine Braunsche Anastomose gewissermaßen aus. Sehr eingehend bespricht er die Gastroptose, die er mit Gastropexie behandelt, indem er den Magen an der Bauchwand festnäht. Die Gastroenterostomie bezeichnet er bei dieser Erkrankung als Kunstfehler, worin ihm die deutschen Chirurgen sicher nicht folgen werden, denn wie mancher Kranke, der an seiner Ptosekachexie zugrunde gehen würde, wird durch eine einfache Gastroenterostomie geheilt; man muß sie aber richtig machen. Von 163 Ptosen hat er 92 geheilt, 42 gebessert, 21 nicht gebessert, acht starben, allerdings nicht an den Folgen der Operation. Auch beim Ulcus ventriculi bezeichnet er die Gastroenterostomie als wirkungslos; er bevorzugt hier die Excision des Geschwürs, nachdem er mit seinem Gastroduodenoskop den aufgeblähten und eröffneten Magen abgesucht hat. Bei jedem chronischen Ulcus, wo die Kräfte es erlauben, rät er zur Operation, sicher mit Recht. Von 125 operierten Ulcuskranken gaben 77 ein gutes, 23 ein mittleres, 14 ein schlechtes Resultat, elf starben; bei den völlig Geheilten handelte es sich eigentlich nur um Pylorusstenose oder um Ulcus der Pars pylorica. Unter 150 Fällen von Magencarcinom fand er nur zweimal freie Salzsäure. Die Mehrzahl der Carcinome entwickelt sich auf der Basis eines Ulcus simplex, seiner Ansicht nach infolge Infektion des Geschwürs mit zufällig sich hier etablierenden Krebskeimen. Diese Infektion



wird durch die Achylie ermöglicht, das heißt dann, wenn das Ulcus zum Ausgangspunkt einer diffusen Gastritis geworden ist. Die andre Erklärung ist die, daß der Krebs auf toxischem Wege die Magensekretion beeinflußt. Als Ursache für den Sanduhrmagen betrachtet Rovsing das Korsett.

Klink.

F. Steinmann. Die Nagelextension der Knochenbrüche. Neue deutsche Chirurgie, herausg. v. P. v. Bruns. 1. Bd. Stuttgart 1912, bei F. Enke. 197 S. mit 136 Abbild.; geh. 8,40 M.

Der vorliegende Band ist der erste einer fortlaufenden zwanglosen Sammlung von Monographien aus der modernen Chirurgie. Die großen Erfolge der Bauchchirurgie haben die Knochenchirurgie aus dem Felde gedrängt, sehr zu Unrecht, denn die nach den Akten der Berufsgenossenschaften aufgestellten Statistiken haben neuerdings gezeigt, wie herzlich schlecht die Erfolge der Knochenbruchbehandlung an einigen Gliedern noch sind. Dies ist ein Beweis dafür, wie mangelhaft die bisher uns zur Verfügung stehenden Methoden, die von Bardenheuer aufgewärmte vorzügliche Extensionsmethode eingeschlossen, sind. Da ist ein Buch, wie das vorliegende, mit großer Freude zu begrüßen, denn es bringt eine genaue und umfassende Darstellung der Nagelextension, die sich durch ihre Einfachheit, mit der sie überall, auch im Bauernhaus, durchgeführt werden kann, ebenso auszeichnet wie durch ihre vorzüglichen Resultate, die uns gestattet, die schlechten Resultate anderer Methoden nachträglich zu verbessern, und die sich in der kurzen Zeit ihrer Anwendung viele Freunde geschaffen und unentbehrlich gemacht hat. Gerade für den praktischen Arzt, der auch nur etwas chirurgischen, d. h. praktischen Sinn hat, ist sie von dem allerhöchsten Werte, so daß das Buch Steinmanns jedem Praktiker nicht warm genug empfohlen werden kann.

Die häufigsten Ursachen der Funktionsstörungen nach Frakturen waren starke Verkürzungen und Steifigkeit der Gelenke; dazu kamen Muskelatrophie, Callushypertrophie, Decubitus usw. Da nach Hoffa von der Gesamtsumme der Invaliditätsrentenentschädigung zwei Drittel auf die Frakturen entfallen, so kann man sich den nationalökonomischen Wert einer Besserung der Resultate auf diesem Gebiet vorstellen. Auch das Publikum wird kritischer und verlangt bessere Resultate. Eine strenge Kritik übt die Durchleuchtung. Die Wiederherstellung der normalen anatomischen Verhältnisse ist ein Hauptmittel zur vollständigen Wiederherstellung der Funktion; daneben sind frühzeitige Bewegung, Massage usw. nötig. Die beste Methode hierfür ist die Extension. Die Technik der Bardenheuerschen Methode ist für den Hausgebrauch zu schwierig und wegen der ungeheuren Gewichte nicht durchführbar; auch werden die Bewegungsübungen dadurch behindert. Die Zuppingersehen Apparate sind auch für die Praxis nicht geeignet, und sie beheben auch nicht alle Verkürzungen. Zur Nagelextension wird ein durchgehender oder zwei in den Knochen von beiden Seiten eindringende Nägel benutzt, an denen mittels eines kleinen Aufhängeapparats der Gewichtszug befestigt wird. Die Nägel für den Arm haben 2—3 mm, für das Bein $3^1/_2$—5 mm Dicke. Die neueren Abänderungen des Nagelapparats sind überflüssige Komplikationen. Im Notfall kann man jeden ausgekochten Nagel von der nötigen Größe und Stärke benutzen, an den mit Draht der Gewichtszug befestigt wird. Der Nagel kann eingebohrt oder eingehämmert werden. Narkose ist oft nicht nötig, Lokalanästhesie genügt. Ein kleiner Verband schützt die Hautwunden. Der Nagel wird, wenn möglich, in die Metaphyse getrieben. Das Frakturhämatom, die Epiphysenlinie, die Markhöhle und Gelenkkapsel müssen wegen der Infektionsmöglichkeit vermieden werden. Vor der Einführung des Nagels ist die Haut stark proximalwärts anzuspannen. Bei Frakturen im unteren Drittel des Oberschenkels ist der Nagel durch das obere Tibiaende zu führen, bei Frakturen der zwei oberen Drittel des Unterschenkels durch das untere Ende der Tibia, weiter unten durch den Calcaneus. Am Arm wird der Nagel durch das untere Humerusende, Olekranon, oberes Ulna- oder unteres Radiusende durchgeführt. Das Bein wird im Kniegelenk gebeugt, am besten durch Kissen gestützt; wenn nötig kann man auch Seitenzüge anwenden. Bei Oberschenkelfrakturen braucht man selten mehr als 12 kg anzuhängen. Man soll eine Verlängerung von $^1/_2$—1 cm erstreben, die später wieder schwindet. Die Extension wird so lange angewandt, bis der gewünschte Erfolg erreicht ist. Statt des Gewichtszugs an einem Nagel kann man auch proximal und distal der Fraktur den Knochen nageln und die beiden Nägel durch eine federnde Vorrichtung auseinandertreiben und dadurch die Bruchstücke auseinanderziehen; es bestehen verschiedene solcher Apparate. Die anatomischen und funktionellen Ergebnisse der



Nagelextension sind vorzüglich. Sie kann noch mehrere Wochen nach der Fraktur angewandt werden. Sie überwindet spielend mit geringem Gewicht an der unteren Extremität bei alten Brüchen nach blutiger Refraktur Verkürzungen von 13 cm. Auch für die Behandlung der Pseudarthrosen ist die Nagelextension unersetzlich. Alte Verkürzungen aus verschiedenen Gründen können nach treppenförmiger Osteotomie behoben werden, ferner ist sie am Platze bei alten Luxationen und Gelenkversteifungen.

Dies ein kleiner Auszug aus dem reichen Inhalt des Buches, das jeder besitzen muß, der Frakturen behandelt. Klink.

Referate.

Bei allen therapeutischen Mitteln sucht man sich über die Art der Wirkung des Angriffspunktes klar zu werden und nach Möglichkeit auf experimentellem Wege das Problem zu lösen.

Die Pharmakologie der **Blutgefäße** und ihres Nervensystems ergibt nach neueren Untersuchungen, mit welcher Vorsicht man die an einzelnen Organgefäßen mit einer einzigen bestimmten Untersuchungsmethode gefundenen Ergebnisse auf andere Gefäßgebiete oder selbst auf andere Systeme übertragen darf. So zeigen die experimentellen Untersuchungen von Rabe, die sich auf die Reaktion der Kranzgefäße auf Arzneimittel beziehen, wie schwer die Beurteilung dieser Frage experimentell ist. So beweist die Tatsache, daß ein Mittel, welches den Kranzarterienstreifen verlängert, noch nicht, daß dadurch die Durchblutung des arbeitenden Herzens verbessert wird. Anderseits darf man aus der Messung der das überlebende Herz durchströmenden Flüssigkeit nicht ohne weiteres Schlüsse auf Volumschwankungen der größeren Kranzarterienäste ziehen. Bei dieser Art der Methodik (Durchblutungsversuche), wie sie für diese Fragen in der Regel angewendet wird, fehlt vor allem, wenn man die Versuchsresultate auf das lebende Tier übertragen will, der Einfluß des Centralnervensystems.

Die Adrenalinversuche von Rabe ergaben, daß bei sicher vorhandener Erweiterung der größeren Coronararterienäste und trotz sichtbarer Verbesserung der Herzarbeit „in der Zeiteinheit weniger Ringer-Lösung aus dem Herzen auslief“, woraus hervorgeht, wie vorsichtig man mit Schlußfolgerungen zu sein hat.

Die Versuche mit Strophantin waren selbst bei stärksten Verdünnungen bei Kräftigung der Herzarbeit mit Abfall der Durchflußmenge begleitet. Beim Aussetzen des Mittels ging dies zurück, sodaß es sich wohl hier um peripher einsetzende Stenosierung der Caronarien handelt.

R. Hirsch (Berlin).

(Z. f. exp. Path. Bd. XI, H. 2, S. 175.)

Fromme berichtet über die **Blutstillung** bei der abdominalen Carcinomoperation. Die Blutung venöser Art kann unter Umständen sehr profus sein. Fromme weist zunächst darauf hin, daß unter dem Ureter eine tiefe Vene aus dem Plexus utero-vaginalis stärker bluten kann, meist aber leicht zu unterbinden ist. Viel schwieriger gestaltet sich die Versorgung der tiefen seitlichen Beckenvenen, wenn eine temporäre Tamponade des Wundbetts nicht zur Blutstillung geführt hat. Die Unterbindung dieser in die Beckenfascie eingebauten Venen ist bisweilen fast unmöglich. Auch bei der Absetzung der Parametrien von unten her, das heißt nach Eröffnung und Hochziehen der Scheide vom vorderen oder hinteren Scheidengewölbe her, kann die Unterbindung der hart dem Knochen anliegenden beziehungsweise aus den Sakrallöchern austretenden Venen auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen. Fromme berichtet von zwei Fällen, bei denen eine Unterbindung nicht möglich war, da die Klemmen am Knochen lagen.

In beiden Fällen wurden die Klemmen liegen gelassen und um sie herum das Beckenperitoneum und die Bauchwunde bis auf eine geringe Oeffnung verschlossen. Dieses Herausleiten der Klemmen aus der Bauchwunde machte keine Störungen im Wundverlauf; es ist nicht ratsam, die Klemmen vor Ablauf von zweimal 24 Stunden zu entfernen. P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 71, H. 1 u. 2.)

Zur Behandlung der **Coxa vara traumatica** mittels Reposition und Extension berichtet Sprengel. Er erkennt die Möglichkeit der statischen Entstehungsweise der Coxa vara an, grenzt zunächst noch einmal die von ihm zuerst (1898) zur Geltung gebrachte Coxa vara traumatica als die durch traumatische Lösung der Kopfepiphyse hervorgerufene Stellungsanomalia ab.

Sprengel hat nun zu der von Lorenz und Drehmann geübten Behandlungs-



weise, Redressement und Fixation im Gipsverband, noch die Nagelextension in der Zuppingerschen Mittelstellung hinzugefügt, da nach seiner Ansicht die Behandlung ohne diese nur wenig leistet. Er verfügt selbst über einen Fall, der nicht extendiert wurde, und bei welchem sich nach abgeschlossener Behandlung eine reelle Verkürzung von 5 cm ergab. Der Patient war allerdings erst 16 Wochen nach seinem Unfall in Behandlung gekommen. Ein anderer frischer Fall ist ohne Verkürzung geheilt.

Sprengel reponiert unter Narkose. Das stark außen rotierte und reduzierte Bein wird gewaltsam, oft unter deutlichem Brechen, in Abduktion und Innenrotation gebracht. Oft gelingt die Reposition erst in der zweiten Sitzung. Das Hauptgewicht ist auf die Außenrotation zu legen. In dieser Stellung wurde bisher ein das Becken und den Fuß einschließender Gipsverband angelegt. Der Eindruck der nur unvollkommen gelungenen Reposition der gelösten Kopfepiphyse, und die Ueberlegung, daß die kontrakturierten pelvifemoralen Muskeln der Reposition und Retention große Schwierigkeiten entgegensetzten, ließ Sprengel dieser von Drehmann und Lorenz ähnlich geübten Behandlungsweise nun die Nagelextension in Zuppingerscher Stellung hinzufügen; er läßt dem in Narkose vorgenommenen Redressement sofort die Extension folgen; der Stahlnagel wird durch die Condylen des Femur getrieben. Das Bein wird in mittlerer Beugestellung von Hüft- und Kniegelenk extendiert. Belastung 8 bis 10 kg. Die Extension bleibt drei bis vier Wochen liegen. Erst dann kommt der Gipsverband in korrigierte Stellung.

Sprengel hat bei drei frischen Fällen in dieser Weise sehr gute Resultate erzielt. Ein vierter Fall ist in Behandlung. Der eine Patient hat schon nach fünf Monaten vollkommen einwandfreie Funktion seines Beins zurückerhalten. Ob veraltete Fälle in gleich günstiger Weise zu beeinflussen sind, müssen weitere Versuche ergeben. Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir., Bd. 98, H. 3.)

In der trostlosen Prognose der angiosklerotischen **Gangrän** schien durch die von Wieting 1908 angebene Operation eine günstige Wendung und grundlegende Aenderung eingetreten zu sein. Es war ihm gelungen, durch Einpflanzung der A. femoralis in die V. femoralis die Blutcirculation so zu beeinflußen, daß der erkrankte Fuß erhalten blieb. Die Erfahrungen, die seitdem mit der Methode gemacht wurden, waren schlecht und brachten sie in Mißkredit. Wieting stellte folgende Forderungen für seine Operation: Die Grangrän darf nicht zu fortgeschritten und nicht stark infiziert sein. Die A. femoralis muß gut pulsieren, die Venen dürfen nicht thrombosiert sein. Leidlicher Allgemeinzustand beziehungsweise nicht zu hohes Alter des Individuums. Anzeichen für gröbere Störung der allgemeinen Circulationsverhältnisse (Herzinsuffizienz) sollen nicht vorhanden sein. Alle konservativen Mittel der Behandlung müssen erschöpft sein. Die Mortalität der in der Literatur mitgeteilten Fälle ist 40%. Tietze teilt drei neue Fälle mit, von denen einer ein gutes Ergebnis hatte, während zwei starben. Die neuerdings von Wieting mitgeteilten vier Fälle ergaben ein ungünstiges Resultat. Von den gesamten Fällen sind die meisten richtig zur Operation ausgewählt. Die feinere Wahl der Methode der Einpflanzung braucht nicht berücksichtigt zu werden. Der in drei Fällen von Wieting bei einer später nötig werdenden Amputation erhobene Befund ist folgender: Fast sämtliche Arterien sind ganz oder fast ganz obliteriert; die Venen sind fast alle frei; aus ihnen fließt, gleichmäßig rinnend, ohne Puls, Blut, das seiner Farbe nach nicht arteriell und nicht venös ist. Oppel hat die gleiche Wirkung, wie durch die Wietingsche Operation, durch einfache Unterbindung der V. poplitea bei Gangrän des Fußes erreicht. Es ist das auf die Reduktion des Kreislaufs zurückzuführen. Zieht man noch das Resultat aus den theoretischen Erwägungen und den experimentellen Erfahrungen in Betracht, die die Möglichkeit einer Umkehrung des Blutstroms verneinen, so kommt man zu dem Schluß: Der Einfluß der Wietingschen Operation auf den Kreislauf kommt einer Unterbindung der V. femoralis unterhalb der Mündung der V. saphena magna bei verminderter arterieller Zufuhr gleich. Die Beurteilung der Dauererfolge muß sehr vorsichtig geschehen, da die Gangrän oft noch nach sehr langem Bestande stillsteht. Dabei ist zu bedenken, daß die Wietingsche Operation ein gefährlicher Eingriff ist. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. 1912, Bd. 79, H. 2.)

Ueber **Kollargol** bei Sepsis und Carcinom bringt Kausch eine Veröffentlichung. Nach früheren wenig günstigen Erfahrungen mit Kollargol bei Sepsis hat Verfasser, angeregt durch neuere Arbeiten, welche die Ueberlegenheit des Kollargols, Original Heyden, gegenüber anderen



kolloidalen Silberpräparaten betonten, die Versuche mit diesem Mittel wieder aufgenommen. Er gelangt dabei zu einem fast enthusiastischen Urteil über die Wirksamkeit des Heydenschen Kollargols gegen Sepsis. Intravenös injiziert, beseitigt es nach seinen Erfahrungen prompt septisches Fieber mit allen seinen Nebenerscheinungen; diese Wirkung soll so sicher sein, daß man, wenn sie ausbleibt, auf das Vorhandensein virulenter Eiterherde schließen könne. Selbst gegenüber pyämischen Prozessen, bei denen trotz Freilegung des oder der Eiterherde die Temperatur erhöht bleibt, soll das Kollargol nicht versagen. Die Injektionen können, wenn von neuem septische Erscheinungen auftreten, beliebig oft wiederholt werden. Die Dosen betragen gewöhnlich 10—25 ccm der 2%igen Lösung, in schweren Fällen bis zu 100 ccm. Auf die Verabreichung so hoher Dosen legt Kausch besonderes Gewicht, ferner darauf, daß man die Lösung ganz langsam einfließen läßt, beispielsweise 50 ccm während zehn Minuten. Er rät, die Einspritzungen unter Freilegung der Vene vorzunehmen.

Höchst bemerkenswert scheinen Kausch, Erfahrungen zu sein, die er mit Kollargolinjektionen (20—100 ccm der 2%igen Lösung intravenös, in Abständen von acht Tagen zu wiederholen) bei malignen Tumoren[1]) gemacht hat: zwei Mastdarmkrebsen, einem Uteruscarcinom, einem Magenkrebs, einem doppelseitigen Mamacarcinom, samt und sonders weit vorgeschrittenen, inoperablen Fällen. Mehr als zwei Einspritzungen bei ein und demselben Geschwulstkranken hatte Kausch zur Zeit der Publikation noch nicht gemacht. Während bei Sepsis nach den Injektionen Temperaturabfall und keine unangenehmen Nebenwirkungen beobachtet wurden, stieg bei den Tumorpatienten die Temperatur danach regelmäßig an, einige Male unter Schüttelfrost; erst nach zwei bis drei Tagen pflegte die Temperatur wieder zur Norm zurückzukehren. Jede Einspritzung war mit erheblichen, etliche Male geradezu bedrohlichen Nebenerscheinungen verbunden, die in allgemeinem Unbehagen, Uebelkeit bis zum Erbrechen, Cyanose, Kleinheit und Frequenz des Pulses, sowie in lebhaften Sensationen bzw. intensiven Schmerzen in der Gegend der Geschwulst bestanden. Jedesmal ging dieser mehr oder minder schwere Zustand nach einiger Zeit vorüber und die Patienten gaben an, sich danach wohler als zuvor zu fühlen; insbesondere soll sich eine Abnahme vorher bestehender Schmerzen bemerkbar gemacht haben. In dem Falle von beiderseitigem Brustdrüsenkrebs schienen die Brüste weiter geworden zu sein.

Bei einer Frau mit strikturierendem Rectumcarcinom wurde die Striktur für einen Finger durchgängig; der Stuhl passierte angeblich leichter, und die im Leibe fühlbaren Tumoren schienen kleiner geworden zu sein. In den drei andern Fällen wären objektive Veränderungen überhaupt nicht festzustellen.

Daß es sich bei Kauschs Erfahrungen mit Kollargol bei malignen Tumoren nicht um curative Erfolge handelt, braucht nicht erst betont zu werden; Kausch selbst behauptet das auch gar nicht. Allein ihm scheint doch bemerkenswert, daß diese Patienten auf die Kollargolinjektionen mit Fieber und Sensationen in der Gegend der Geschwülste reagierten. Er weist zwar selbst darauf hin, daß keine Erfahrungen darüber vorliegen, ob intravenöse Kollargoleinspritzungen nicht auch beim Gesunden Temperatursteigerung hervorrufen, folgert aber doch aus seinen Beobachtungen, „daß das Kollargol offenbar auf das Carcinomgewebe einwirkt". Diese Annahme scheint uns sehr schwach begründet, so schwach, daß Kauschs Empfehlung, kleine Carcinome mit operativ schwer zugänglichem Sitze, wie z. B. intrathorakale Oesophaguskrebse, mit Kollargolinjektionen zu behandeln, mindestens als sehr verfrüht zu bezeichnen ist — zumal wenn man in Betracht zieht, in was für einen beängstigenden Zustand Kauschs Patienten durch die massive Kollargoltherapie einige Male geraten sind.

Was Kauschs Erfolge mit Kollargol-Heyden bei Sepsis anlangt, so ist zu bemerken, daß die Mehrzahl der Chirurgen und Gynäkologen (und auch der internen Mediziner), worauf Kausch selbst hinweist, das Kollargol als eigentlich wirkungslos bei Sepsis bereits wieder verlassen hatten. Ob das Heydensche Kollargol tatsächlich auch anderwärts eine sozusagen grundstürzende Ueberlegenheit über die andern kolloidalen Silberpräparate in Fällen von Sepsis beweisen wird, bleibt noch abzuwarten. Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1912, Nr. 35.)

Nach der vor kurzem in der Berliner klinischen Wochenschrift 1912, Nr. 29 erschienenen und in dieser Zeitschrift (Augustheft S. 373) bereits referierten interessanten und wichtigen Mitteilung von

[1]) Kausch ist an diese Versuche, angeregt durch Neubergs und Casparis tierexperimentelle Studien, herangegangen.



Koranyi über den therapeutischen Einfluß des Benzols bei der **Leukämie** muß die jetzt von K.s Assistenten Kiralyfi publizierte ausführlichere Mitteilung ganz besonderes Interesse erregen. Das Benzol wird in folgen der Weise verschrieben:

Rp. *Benzoli chemice puri*
Olei olivarum . . . aa 0,5 g
Detur ad caps. gelatinos.
Tales doses No. 100.

Von diesen Kapseln erhalten die Kranken auf vollen Magen anfänglich viermal eine Kapsel, dann dreimal zwei Kapseln, dann viermal zwei Kapseln und schließlich fünfmal zwei Kapseln. Ueble Nebenwirkungen sind Aufstoßen, Magenbrennen, Appetitlosigkeit, Schwindelgefühl, Bronchitis. Doch erreichen dieselben selten einen hohen Grad, schlimmstenfalls setzt man das Mittel einige Tage aus. Oft dauert es wochenlang, ehe das Benzol auf die Leukocyten einwirkt, doch gelingt es schließlich, normale Leukocytenzahlen zu erreichen, während meistens das Mischungsverhältnis der Leukocyten pathologisch bleibt, da fast immer noch Myelocyten nachzuweisen sind. Nicht ganz so sicher bewirkt es eine Vermehrung der roten Blutkörperchen. Stark beeinflußt werden Milz und Drüsenschwellungen, auch bei lymphatischer Leukämie. Benzol wirkt auch dort, wo Arsen und Röntgenstrahlen versagen. Für die Praxis ist das Mittel noch nicht reif und sollte nur bei ständiger Kontrolle des Blutes angewandt werden. Man wird es natürlich für die Zukunft mit andern Mitteln kombinieren. Es werden ausführlicher acht Fälle von Leukämie und einer von Polycythämie mitgeteilt. Bei der ersten myeloiden Leukämie sank die Leukocytenzahl von 220 000 auf 8000. Die Erythrocytenzahl stieg von 3 000 000 auf 5 500 000. Bei der zweiten myeloiden Leukämie sank die Leukocytenzahl von 360 000 auf 8000, im dritten Fall, einer lymphatischen Leukämie, gingen die weißen Blutkörperchen von 140 000 auf 7000 zurück, während die roten von 5 000 000 erst auf 3 000 000 sanken und dann wieder bis auf 4 000 000 stiegen. Die prozentuale Menge der Lymphocyten ging von 95,5 % auf 63,3 % zurück, doch traten neu 4 % Myelocyten hinzu. Im vierten Falle, wiederum einer myeloiden Leukämie, sank die Leukocytenzahl von 180 000, nach vorübergehendem Anstieg bis auf 240 000, auf 8000 herunter. Die Zahl der Erythrocyten blieb unter zeitweisem Zurückgehen schließlich auf 4 000 000 bestehen. Beim fünften Fall, einer myeloiden Leukämie, wurde anfangs erfolglos Röntgenbestrahlung angewandt, dann Benzol gegeben, wegen unangenehmer Nebenerscheinungen ausgesetzt und wieder Röntgenstrahlen appliziert. Als danach eine Zunahme der weißen Blutkörperchen erfolgte (von 120000 auf 210000), wurde wieder mit Benzol begonnen und innerhalb zwei Wochen fiel dann die Zahl der Leukocyten auf 65 000. Der Kranke verließ vorzeitig die Klinik, nachdem vorher wegen Schwindelgefühl und Appetitlosigkeit das Benzol eine Woche lang ausgesetzt war, worauf wiederum ein Anstieg bis auf 110 000 Leukocyten erfolgte. Bei der sechsten myeloiden Leukämie wurde zwar unter Benzoldarreichung ein Verschwinden des Fiebers und Zurückgehen der Milz beobachtet, aber die Leukocytenzahl stieg von 140 000 auf 290 000. Es wurde eine Woche mit Benzol ausgesetzt, dann aber wieder damit begonnen und nunmehr sanken die Leukocyten bis zum 60. Tage auf 10 000. Der siebente Fall wird als Pseudoleukämie bezeichnet, vielleicht lag wegen des hohen Prozentsatzes polynukleärer Leukocyten (75 %) eine Granulomatose vor. Unter Röntgenstrahlen gingen die Drüsen zurück, die Leukocyten vermehrten sich aber im Laufe von drei Monaten von 24 100 bis auf 44 500. Nach Benzol gingen sie innerhalb einer Woche auf 17 300 und in weiteren 10 Tagen auf 12 800 herunter. Der achte Fall endlich war eine Polycythämie ohne Milzschwellung. In diesem Falle sanken nach Benzol die Erythrocyten von 10 000 000 auf 6 000 000, gingen aber dann wieder bis auf fast 9 000 000 in die Höhe.

Es ist mit Freude zu begrüßen, daß wir neben den Röntgenstrahlen und dem Thorium X nunmehr im Benzol noch ein drittes, sehr intensiv bei Leukämie wirkendes Mittel durch die interessanten Untersuchungen von Koranyi und Kiralyfi kennen gelernt haben, die sich ihrerseits wieder auf die experimentellen Untersuchungen Sellings stützen. Es muß den Erfahrungen der Zukunft überlassen bleiben, welche Rolle das Benzol in der Leukämietherapie spielen wird. Jedenfalls verdient es vielfache und gründliche Nachprüfung. Auch der Versuch, es bei Polycythämie anzuwenden, eröffnet interessante Perspektiven. H. Hirschfeld.

Ueber therapeutische Erfahrungen an 100 mit Kombination von Röntgenstrahlen und Hochfrequenz resp. Diathermie behandelten **bösartigen Neubildungen** berichtet Müller (Immenstadt). Er greift einleitend auf einen Fall von Schädelsarkom



zurück, von dessen erfolgreicher Behandlung mit seiner Methode er im Novemberheft 1909 dieser Zeitschrift Mitteilung gemacht hatte. Der Patient ist seither, nachdem er ein Rezidiv bekommen hatte, an den Folgen eines hinzugetretenen (diabetischen) Karbunkels im Nacken verstorben. Müllers therapeutische Resultate, über die er eine tabellarische Uebersicht bringt, gehen teilweise nicht unbeträchtlich über das bislang mit Hilfe der Strahlenbehandlung maligner Tumoren Erreichbare hinaus. Das bezieht sich vor allem auf vier operable Mammacarcinome, die Müller mit seiner Methode vollkommen beseitigt haben will, und auf einen inoperablen Magenkrebs, bei dem er gleichfalls einen vollen Erfolg verzeichnet. Die Heil- und Besserungsresultate, die er bei oberflächlichen Carcinomen und bei den verschiedenen Sarkomformen erzielt hat, sind gewiß sehr befriedigende, bieten aber nichts prinziell Neues; dieses letztere gilt auch von den weniger günstigen Erfahrungen Müllers bei Mammakrebsrezidiven. Zudem erscheint es für die andern Fälle Müllers immerhin erwähnenswert, daß er in die Rubrik der vollen Erfolge alle diejenigen Patienten aufnimmt, die mindestens dreiviertel Jahr klinisch geheilt geblieben sind; es befinden sich darunter also auch eine Reihe solcher, bei denen noch keinerlei Gewähr für das endgültige Ausbleiben des Rezidivs besteht — trotz des genannten an sich ganz ansehnlichen Zeitraums. Seine Resultate bei Krebserkrankungen des Unterleibs bezeichnet Müller selbst als mit wenigen Ausnahmen bescheiden und vorübergehender Natur. Abgesehen von dem geheilten Magencarcinom, betreffen diese Ausnahmen zwei Uterustumoren, einen Rektumkrebs und ein Nierencarcinom, die günstig beeinflußt wurden; diese Beeinflussungen scheinen aber nicht wesentlich über das hinausgegangen zu sein, was auch sonst schon bei derartigen Geschwülsten gelegentlich zur Beobachtung kam. Als ebenso wenig entscheidend ist das bei zwei Speiseröhrenkrebsen Geleistete anzusehen, und auch bei einem Larynxcarcinom ist es nur zu einem Teilerfolge gekommen, allerdings, wie es scheint, einem sehr schönen, wie er aber doch auch früher schon als Rarität berichtet worden ist. Müller legt nun bei einigen dieser und der andern Tumoren Gewicht darauf, daß sie sich gegen voraufgegangene einfache Röntgenbestrahlungen refraktär verhalten hatten und die mehr oder minder weit reichende Beeinflussung erst durch seine Methode herbeigeführt worden ist; daraus folgert er ihre Ueberlegenheit über die bloße Röntgenisierung. Dieser Schluß ist aber doch nicht ganz strikte, da man öfters die Erfahrung machen kann, daß Geschwulstgewebe erst auf eine spätere Bestrahlungsserie reagiert, wenn auch in dieser weder Methodik noch Dosis den vorhergehenden gegenüber wesentlich verändert wurden.

Ueber die hervorstechendsten Resultate aus Müllers Tabelle — die vier geheilten operablen Mammacarcinome und den geheilten inoperablen Magenkrebs — sei noch ein weiteres Wort gestattet. Es ist leider nicht mitgeteilt, ob auch in diesen Fällen die Diagnose durch den mikroskopischen Nachweis erhärtet worden ist. Bei so schwerwiegenden Mitteilungen wäre das aber ganz besonders erwünscht gewesen. Die bloße klinische Diagnose ist, wie vielfältige Erfahrungen lehren, auch wenn sie von autoritativer Seite gestellt wird, nicht selten doch unzuverlässig. Da nun damit zu rechnen ist, daß insbesondere durch Müllers Bericht über vier geheilte operable Brustdrüsentumoren der Operationsscheu des Publikums Vorschub geleistet werde, so würde ihn eine recht große Verantwortung treffen, wenn er in den fraglichen Fällen die Diagnose nicht mit allen Mitteln zu sichern gesucht hätte. An der zurzeit allseits anerkannten Bedeutung der Operation als der einzigen wirklich rationellen Methode der Krebsbekämpfung darf nur auf Grund eines ganz unwiderleglichen Tatsachenmaterials gerüttelt werden.

Müllers Auseinandersetzungen über die besonderen Verhältnisse, die die Röntgentherapie der Sarkome beherrschen, enthalten gewiß beachtenswerte Hinweise.

Was die Leistungsfähigkeit seiner kombinierten Methodik anbelangt, so ist zunächst zu bemerken, daß die hyperämisierende Wirkung des Hochfrequenzfunkens außer Frage steht. Die Hochfrequenz ist in dieser Anordnung sicherlich ein brauchbares Sensibilisierungsverfahren bei direkt erreichbarem Tumorgewebe (ebenso wie beispielsweise Ultraviolettbelichtung oder Hylolaufpinselung, welch letztere mir mehrfach gute Dienste geleistet hat). Hingegen habe ich mich von der anämisierenden, desensibilisierenden Wirkung der strömenden Hochfrequenz nicht überzeugen können; wiewohl ich mich genau an Müllers Vorschriften gehalten habe, ist es mir nicht gelungen, eine graduell und zeitlich zu Desensibilisierungszwecken ausnutzbare Hautanämie zu erzielen. Brauchbar zu Desensibilisierungszwecken hat sich



mir die Adrenalinmethode nach Reicher und Lenz erwiesen; gleichwohl habe ich auch mit Hilfe dieses Verfahrens eine augenfällige Verbesserung unserer Resultate bei subcutanen Geschwülsten nicht erreichen können. Ob die Hochfrequenz neben ihrem Einfluß auf die Gefäßfüllung — den ich, wie gesagt, nur zum Teil bestätigt fand — auch noch eine direkte Einwirkung auf Geschwulstgewebe entfalten kann — Müller spricht sich entschieden für diese Annahme aus — ist doch noch eine offene Frage. Die Diathermie sollte zur Herbeiführung einer Tiefensensibilisierung befähigt sein; eine Verbesserung unserer Resultate habe ich jedoch auch von diesem Verfahren nicht feststellen können. Müller weist ihr insbesondere eine wesentliche Rolle bei der postoperativen Behandlung der Mammacarcinome zu, wobei sie die Vaskularisierung der Narbe begünstigen soll. In dieser Hinsicht erscheinen Müllers Ausführungen ganz einleuchtend; eigene Erfahrungen über dieses Gebiet fehlen mir leider. Meidner (Charlottenburg).

(M. med. Woch. 1912, Nr. 28.)

von Walzel befürwortet bei allen Fällen, wo eine Indicatio vitalis für die Entleerung des Herzbeutelergusses besteht, die **Perikardiotomie,** und zwar die Radikaloperation derselben (Rippenresektion mit Eröffnung des Perikards). Diese Operation ist nicht nur bei eitrigen und serofibrinösen Exsudaten zu empfehlen, sondern auch bei rein serösen und serös-hämorrhagischen Ergüssen. Die Radikaloperation bietet eine größere Gewähr für eine exakte Entleerung und gute, handliche Drainage.

Die einfache Punktion des Herzbeutelergusses sollte nur bei jenen Exsudaten ausgeführt werden, die ohne alarmierende, das Leben bedrohende Erscheinungen zu machen, keine Tendenz zur spontanen Aufsaugung zeigen. Eugen Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 25, H. 2.)

Einen Beitrag zu den **traumatischen Plexus brachialis-Lähmungen** und ihrer operativen Behandlung liefert Winnen. Aeteologisch kommen für die Schädigung des Plexus brachialis Frakturen und Luxationen in der Umgebung in Betracht, ferner Quetschungen und Zerrungen (Geschwülste, Esmarchsche Binde, Tragen von Lasten, Narkosenlähmung, Geburtsakt, Zange). Zu unterscheiden sind die häufigeren geteilten und die selteneren totalen Lähmungen. Unter den geteilten ist die wichtigste die der oberen Wurzeln, die sogenannte Erbsche kombinierte Schulternervenlähmung, nicht so häufig ist die Lähmung der unteren, welche unter dem Namen der Déjerine-Klumpkeschen Lähmung bekannt ist. Die Symptome der Lähmungen bestehen in Störungen der Sensibilität und Motilität, in Veränderung der elektrischen Erregbarkeit von Muskeln und Nerven und in Atrophie der Muskeln. Differentialdiagnostisch sind die Pseudolähmungen nach Verletzungen bei Geburt heranzuziehen, ferner Epiphysenlösungen, die de Peterssche Lähmung bei hereditär-syphilitischen Säuglingen, Poliomyelitis, die amyotrophische Plexusneuritis, Bleivergiftung und Hysterie. Unter Umständen ist auch die Unterscheidung von Hämotomyelie und hoher Plexuszerreißung schwer.

Die Plexuslähmungen sind in bezug auf die Therapie von Bardenheuer in vier Gruppen eingeteilt. Von diesen kommen die beiden ersten, Aus- oder Abreißen der Nerven aus dem Rückenmark und Durchquetschung der Nervenstämme nur selten vor. Die größte Gruppe wird gebildet von den durch Quetschung oder Zerquetschung einzelner die Nerven konstituierenden Geweben, der Markscheide, der Fibrillen und des bindegewebigen Stützgewebes sowie des Nervenbettes. Am ungefährlichsten sind Fibrillen- oder Markscheidenverletzungen allein. Diese heilen später; alle übrigen bedürfen der operativen Behandlung.

Mit der Operation soll höchstens sechs Wochen gewartet werden. Für die Entbindungslähmung ist die günstigste Zeit zwischen dem 6. und 12. Lebensmonat gelegen. Die Operation ist äußerst korrekt auszuführen: Entfernung allen Narbengewebes, genaues Aneinanderlegen der angefrischten Nervenenden, Vermeidung jeder Nervenspannung. Zwischenlagerung fremden Gewebes, selbst Blut verhindert die Heilung. Ist die Nahtvereinigung nicht möglich, so ist die Pfropfung zu versuchen. Nach der Operation ist der Arm drei bis sechs Wochen im Gipsverband zu fixieren. Die Prognose, welche ohne Operation schlecht ist, muß mit Operation als günstig bezeichnet werden.

In der Literatur finden sich 43 Fälle von traumatischer Plexuslähmung, welche durch Operation gebessert oder geheilt wurden.

Winnen selbst hat drei Fälle operiert. Bei dem ersten handelte es sich um eine Durchtrennung der fünften bis sechsten Cervicalwurzel. Operation 1899. Nachuntersuchung 1911. Der Patient muß als geheilt angesehen werden.



Ebenso günstig ist das Resultat bei Fall 2 nach sechs Monaten. Hier handelte es sich um Durchtrennung der dem N. axillaris und suprascapularis entsprechenden Stämme, welche in einer dicken Masse wieder verwachsen waren. Entfernung des Narbengewebes und Naht der Nerven.

Im dritten Fall ergab sich eine Einschnürung der Nervenstämme in der Achselhöhle. Auch dieser Patient wurde fast ganz geheilt.

Insgesamt ergibt sich aus den 46 bekannt gewordenen Fällen 70 % Heilung und Besserung. Die Statistik würde noch günstiger lauten, wären alle Fälle nach den jetzigen Regeln und mit Hilfe der verbesserten Technik operiert. Winnen empfiehlt die Operation daher warm.

Hohmeier (Marburg).

(V. Z. f. Chir., Bd. 118, Heft 5—6.)

Nach der **Prostataenucleation** bleibt eine Unterbrechung der Urethra wegen der Verletzung der Pars prostatica, die bei der Operation nicht vermieden werden kann. Die Unterbrechung der Urethra sowie die von der Prostata zurückgelassene Höhle gehen allmählich in Heilung über, sodaß der Harnweg bald wieder hergestellt ist. Die meisten Autoren glauben, daß der Harnweg durch die narbigen Gewebe hergestellt wird und empfehlen verschiedene Methoden, um eine bessere Heilung zu bekommen. Einige raten, die Höhle der Kapsel mit Schleimhautlappen, die vom Blasenhals abpräpariert werden, zu bedecken. Andere lassen einen Streifen der Urethra prostatica zurück oder nähen die beiden Enden der Urethra sofort zusammen. Licini hat in seinen Versuchen an Hunden gefunden, daß mit der Zeit nach Exstirpation der Prostata mitsamt der Urethra prostatica eine deutliche Verkürzung von 1 bis 2 cm der ganzen Urethra vorkommt. Die Stumpfe der unterbrochenen Urethra nähern sich immer mehr. Bei vollständiger Herstellung der Harnwege sieht man dann in der ganzen Länge der Urethra die normale Schleimhaut mit der unterliegenden muskulären Urethraschicht. Die Bildung von Lappen oder das Zurücklassen von Streifen bildet keinen Vorteil gegenüber der Entfernung der ganzen Urethra prostatica. Der Streifen sowie die Lappen werden bald nekrotisch. Harnröhrenverengerungen werden nach der Prostatectomie selten beobachtet. Klink.

(v. Bruns, B. z. Chir. 1912, Bd. 79, H. 1.)

Einen experimentellen Beitrag zur Serumtherapie des **Tetanus** gibt E. v. Graff. Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, eine therapeutische Grundlage für den prognostisch besonders ungünstigen puerperalen Tetanus zu gewinnen. Die Anwendung des Tetanusserums hat seit seiner Einführung in die Praxis durch Behring und Tizzoni mannigfache Wandlungen durchgemacht.

Die Serumtherapie des Tetanus zerfällt in die Serumprophylaxe und die Behandlung der bereits bestehenden Tetanusinfektion. Die älteste Anwendungsweise ist die subcutane Injektion des Serums. Die wenig befriedigenden Resultate der hypodermatischen Einverleibung des Tetanusantitoxin haben in der Praxis dazu geführt, das Tetanusserum auf dem Wege der intraneuralen, subduralen oder intracerebralen Injektion in direkten Kontakt mit der Substanz des Nervensystems zu bringen. Auffallenderweise ist diesen Applikationsweisen gegenüber die intravenöse Seruminjektion sehr vernachlässigt worden.

Um ein Bild von der Leistungsfähigkeit der intravenösen Seruminjektion zu gewinnen, wurden Vergleichsversuche an tetanusinfizierten Tieren angestellt. Auf Grund dieser Experimente kommt Verfasser zu der Ansicht, daß die intravenösen Seruminjektionen weit wirksamer sind, als man bisher anzunehmen geneigt war. In bezug auf den therapeutischen Effekt kommen die intravenösen Injektionen den Duralinfusionen am nächsten. Bei gleichzeitiger Injektion des Tetanustoxins und intravenöser Serumapplikation konnte regelmäßig der Ausbruch des Starrkrampfes verhindert werden. Ebenso wurde in einigen Fällen bei manifesten Tetanuserscheinungen durch die intravenöse Injektion Heilung erzielt.

Auf Grund dieser Ergebnisse tritt Verfasser für die energische intravenöse Serumbehandlung des Tetanus ein. Unterstützt wird die intravenöse Serumtherapie durch rationelle örtliche Wundbehandlung sowie durch gleichzeitige lokale Serumapplikation. Verfasser zitiert aus der Literatur sechs Fälle, von denen vier durch intravenöse Injektionen geheilt worden sind. Da jedoch Angaben über die Gesamtzahl der intravenös Behandelten fehlen, sind die mitgeteilten Resultate nicht imstande, die Ansicht des Verfassers für die menschliche Pathologie zu stützen.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 25, H. 1.)

K. Otto empfiehlt für schwere Fälle von **Trigeminusneuralgie** die tiefe Injektion von 70 bis 80%igen Alkohol an die Schädel-



basis. Mittels bestimmter, von Opperhaus angegebener Messungen ist es nicht sehr schwierig, das Foramen rotund. respektive Foramen ovale aufzufinden. Die tiefe Injektion genügt, um die Anfälle sofort zu beseitigen und das Verbreitungsgebiet des behandelten Astes auf Monate analgetisch zu machen. Sie kann ohne Gefahr wiederholt werden. Ihre Wirkung erstreckt sich dann meist auf längere Dauer. Die Methode ist gefahrlos und läßt sich auch zur Erzielung einer vollkommenen Lokalanästhesie zwecks Ausführung von andern Operationen im Gebiete des Trigeminus verwenden. Eugen Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 25, H. 1.)

Die Jodbehandlung der chirurgischen **Tuberkulose** findet in G. Hotz einen warmen Fürsprecher. Auf Grund zahlreicher Beobachtungen an einem großen Krankenmateriale stellt er folgende Grundsätze auf:

1. Kleine, leicht zugängliche Knochen- und Weichteilherde werden radikal exstirpiert.

2. Größere Weichteil- und Knochentuberkulosen werden breit eröffnet, mit dem Löffel ausgeräumt, die Absceßwandung ausgeschabt, die Wundhöhle mit Jodtinktur ausgerieben, mit Mosetigscher Jodoform plombe gefüllt und völlig geschlossen. Fisteln und Hautpartien, welche erkrankt sind, werden excidiert. Die offene Tuberkulose wird trotz vorher bestehender Fistel zugenäht.

3. Die Gelenktuberkulose wird nicht operiert. Paraartikuläre Senkungen werden ausgeräumt, Fisteln excidiert, die Höhle mit Plombe gefüllt, verschlossen, das Gelenk selbst mit Jod-Jodoforminjektionen behandelt.

In allen Fällen findet das Jod reichliche Anwendung: 1. als Jod-Jodoformglycerin (10%iges Jodoformglycerin 90,0, 10%ige Jodtinktur 10,0) bei Synovialerkrankungen und in jedem Falle von Tuberkulose als intramuskuläre Injektion 3 bis 10 ccm submammär, lumbal, glutäal; 2. als offizinelle Jodtinktur zur Desinfektion der Operationswunden, zur Injektion in Fisteln, 3. als Jodoformplombe nach Mosetig in Defekte von tuberkulös-zerstörten Knochen und Weichteilen nach deren Ausräumung; 4. ausgedehnte Hautanstriche mit 10%iger Jodtinktur an Brust, Abdomen, Oberschenkel werden in Intervallen von drei bis vier Tagen nach der Ausheilung längere Zeit fortgesetzt. Eugen Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 15, H. 1.)

Ueber Wachstumsbeschwerden zur Zeit der knöchernen Entwicklung der **Tuberositas metatarsi quinti** berichtet Iselin. Er beschreibt einen Krankheitszustand, welcher sich etwa im Alter von 13 bis 15 Jahren in der Gegend der Tuberositas metatarsi quinti abspielt. Es kommt hier zu einer druckempfindlichen Schwellung, die auch beim Gehen schmerzhaft ist. Kein Oedem, keine Rötung, keine Temperaturerhöhung. Im Röntgenbild erweist sich der zuerst von Wenzel Gruber, später von Kirchner und dem Verfasser beschriebene, sogenannte Wenzel Grubersche Knochenkern als vergrößert. Die Erkrankung entsteht ohne nachweisbare Verletzung. Nach Ansicht Iselins handelt es sich um einen beschleunigten Bildungsvorgang, der schmerzhaft ist. Der Knochenkern scheint in die Sehne des Peroneus brevis eingeschaltet zu sein. Es liegt eine allgemeine Hypertrophie vor, die mit der rascheren Bildung der knöchernen Ansatzstelle einhergeht. Die Schmerzen sind vielleicht auf eine stärkere Dehnung des Periostes zu beziehen. Die Erkrankung entspricht der Schlatterschen Krankheit an der Tuberositas tibiae, sie hat Aehnlichkeit mit den Beschwerden, welche bei der Verschmelzung von eigentlichen Epiphysenkernen auftreten. Hohmeier (Marburg).

(D. Z. f. Chir., Bd. 117, H. 5 u. 6.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Zur Dauerdrainage bei Ascites.

Von Dr. **Osten**-Königslutter.

Läßt sich der Ascites durch interne Therapie nicht beeinflussen und macht er durch seine Größe Beschwerden, so ist seine Beseitigung angebracht, man nimmt die Bauchpunktion vor. Ist der Ascites durch Circulationsstörung im Gebiete der Pfortader bedingt (Lebercirrhose, Thrombose der Vena portae, Tumoren usw.), so kann versucht werden, nach Talma durch Anheften des Netzes oder der Milz an die vordere Bauchwand dem Pfortaderkreislauf neue Abflußwege zu schaffen, zumal häufige Punktionen schwächen und lästig fallen. Auf dem diesjährigen Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie hat F. Franke (Braunschweig) über neue Versuche mit Dauerdrainage bei Ascites berichtet. Seine Methode besteht im Prinzip darin,



die im Bauche befindliche Flüssigkeit durch Eröffnung des Bauchfells und Offenhalten dieses Bauchfelllochs durch eine geeignete Silberklammer in das Unterhautzellgewebe abzuleiten.

Nun gibt es aber Patienten, bei denen aus irgend einem Grunde ein derartiger operativer Eingriff wie die Talmasche oder Frankesche Operation unterbleiben muß und häufige Punktion abgelehnt wird. In einem Fall von Lebercirrhose mit starkem Ascites bei einer 62jährigen Frau, die sich wegen Diabetes und Myokarditis einer der obengenannten Operationen nicht unterziehen konnte, brachte ich, nachdem ich zweiundzwanzig Mal die Bauchpunktion vorgenommen, auf Wunsch des Patienten folgende Dauerdrainage an, die sich recht gut bewährte. Durch einen starken Trokar hindurch schob ich einen sterilisierten weichen Gummikatheter in die Bauchhöhle, der Trokar wurde entfernt, das Gummirohr mit Collodium und Heftpflasterstreifen an der Bauchhaut gut befestigt und das Ende des Rohrs durch einen kleinen Quetschhahn sorgfältig verschlossen. Der Patient ist seitdem in der Lage, nach Bedarf selbst die Bauchflüssigkeit abzulassen.

Bis auf Brechreiz in den ersten Tagen habe ich in einem Zeitraum von einem Vierteljahr keine Störung konstatiert, insbesondere verursachte das Drainagerohr örtlich trotz bestehenden Diabetes keine entzündliche Reaktion.

Außer bei Ascites infolge Lebercirrhose, Tumoren usw., ließe sich diese Dauerdrainage eventuell auch bei großen Ovarialkystomen anbringen, vorausgesetzt, daß eine Radikaloperation kontraindiziert ist.

Ueber Schulterschmerz bei Appendicitis.

Von Dr. **Lochmann**-Strasswalchen (Salzburg).

Es war im vorigen Jahre, als ich zu einem 14jährigen Mädchen gerufen wurde, welches anscheinend schwerkrank im Bette lag. Angabe: Beim Austragen eines Wasserkessels Auftreten eines stechenden Schmerzes in der rechten Bauchseite. Nach kurzdauernder Arbeitsunterbrechung ließ der Schmerz nach und Patientin konnte die Arbeit wieder aufnehmen. Nach etwa zwei Stunden mehrmaliges Erbrechen und neuerliches Auftreten des Schmerzes. Patientin erinnert sich nicht, daß diesem Anfalle schon früher nennenswerte Bauchschmerzen vorausgegangen seien; nur war sie häufig verstopft. — Ileocöcalgegend bei Berührung empfindlich; deutlicher „Andruckschmerz“ nicht vorhanden; mehr ist die rechte Lumbalgegend druckempfindlich; hier auch relative Dämpfung. Bauchdeckenspannung ist rechts mäßig vorhanden. Viel mehr als über die Schmerzen im Bauche klagte Patientin über außerordentlich heftigen, spontanen Schmerz in der rechten Schulter. Temperatur 38,2, Puls 100. — Obwohl der Anfall nicht stürmisch begann, schlug ich die Operation vor. Die innerhalb vier Stunden im Landesspital durchgeführte Appendicitis-Operation zeigte ein Empyem des Proc. vermif. mit retroperitonealer Perforation desselben. Die Patientin ist geheilt. — Ein zweiter Fall folgte vor fünf Monaten. Ein etwa 24jähriger Mann (Lehrer) bot das Bild des stürmisch verlaufenden Appendicitis-Anfalles. Temperatur 39,5, Puls 125—130, heftiges Erbrechen, starke allgemeine Bauchdeckenspannung, Facies decomposita. In diesem Falle waren im Verlaufe der letzten Jahre mehrere „Kolikanfälle“ vorangegangen. Wieder klagte Patient über starken Schmerz in der rechten Schulter, welcher aber durch die Bauchschmerzen und die allgemeine Hinfälligkeit mehr in den Hintergrund gedrängt wurden. Die Operation zeigte eine gangränöse Appendix und eine Perforation desselben leider nach vorn bei ungenügenden Verwachsungen. Welche praktische Bedeutung hat für mich von nun an der Schmerz in der rechten Schulter bei Appendicitisfällen, wenn sich keine andere Ursache dafür finden läßt?

In letzterem Falle war wohl ein Zweifel an der Indikation zur sofortigen Operation als Ultimum refugium ausgeschlossen; aber vielleicht hätte ich mich im ersten Falle (bei der bekannten Abneigung der Landbevölkerung gegen das Operieren) abhalten lassen, auf der möglichst baldigen Operation zu bestehen, wenn mir nicht damals der Schmerz in der Schulter, welcher mir in keinem der Appendicitisfälle bisher vorgekommen war, eine dunkle, aber unheimliche Ahnung hätte aufsteigen lassen. Was bedeutet nun dieser heftige Schmerz in der rechten Schulter bei manchen Appendicitisfällen? Ist er ein Zeichen der Perforation und der Eiteraussaat? Aus diesen beiden Fällen will ich keine Schlüsse ziehen. Nur soviel möchte ich zu dieser Frage anführen. Prof. R. Schmidt sagt in seinem Werke „Die Schmerzphänomene bei inneren Krankheiten“, Aufl. 1910, daß ein abdomi-



nell hervorgerufener Schulterschmerz von Entzündungsprozessen in der Leber, dem Magen, der Milz oder deren Umgebung ausgelöst wird. Der Nervus phrenicus spielt den Vermittler der Schmerzempfindung. Daraus scheint hervorzugehen, daß die Ausbreitung der Entzündung von der Appendix auf den Bauchfellüberzug der Leber diesen heftigen Schulterschmerz verursacht.

Ichthoform bei Typhus abdominalis.

Von Dr. **H. Haller**-Jenesien bei Bozen.

Es ist wohl ein gewagtes Unternehmen, einem Medikamente zur Behandlung des Typhus abdominalis das Wort zu reden; hat der medikamentöse Nihilismus doch kaum ein günstigeres Feld, als gerade das Gebiet dieser gefährlichen nnd weit verbreiteten Krankheit. Meine Erfahrungen mit Ichthoform bei Typhus aber scheinen dem Nihilismus bei dieser Krankheit die Berechtigung abzusprechen. Wenn es auch kein Specificum gegen diese Krankheit im eigentlichen Sinne des Wortes ist, so sind die Erfolge, die mit ihm erzielt worden sind, doch so in die Augen springend, daß ein gewissenhafter Arzt diese Waffe im Kampfe gegen Typhus nicht wird missen wollen. Es sei mir gestattet, meine Erfahrungen mit Ichthoform der Oeffentlichkeit mit dem Wunsche bekannt zu geben, daß sie einer berufenen kritischen Nachprüfung unterzogen werden.

Ich habe im ganzen 33 Fälle von ausgesprochenem Typhus abdominalis mit Ichthoform behandelt, wovon zwei gestorben sind. Der eine Fall ging an einer am zweiten Behandlungstag eingetretenen Darmperforation zugrunde, während der andere in der zweiten Behandlungswoche an Erstickung durch vollständige, durch nichts zu beseitigende Verschleimung der Lungen starb (Temperatur 39°). Die übrigen 31 Fälle genasen.

Bei allen mit Ichthoform behandelten Typhusfällen zeigte sich die auffallende Erscheinung, daß das Fieber stets längstens vom dritten Tage ab langsam und gleichmäßig sank. Die Abnahme des Fiebers schwankte natürlich bei den einzelnen Fällen je nach der Schwere der Erkrankung, bei keinem Kranken wurde aber ein Rückfall beobachtet.

Vollständige Entfieberung trat in der Regel in der zweiten Woche ein, nur bei zwei Fällen konnte dieselbe erst in der dritten erreicht werden.

Ebenso angenehm war die Beobachtung, daß bei allen Kranken das Sensorium stets vollkommen frei blieb und nur verhältnismäßig geringe Kopfschmerzen bestanden. Der Verfall der Kranken war infolge der relativ kurzen Krankheitsdauer ein geringerer, die Erholung in der Rekonvaleszenz schritt stets schnell vorwärts. Typhusfälle im Anfangsstadium (erste Woche) konnten geradezu kupiert werden. Es sei hier ausdrücklich bemerkt, daß es sich nicht bloß um leichte Fälle gehandelt hat; es fanden sich unter diesen 31 einige sehr schwere, die mit 40° bis 41° in Behandlung genommen wurden und während einer Epidemie aufgetreten sind, in der mit anderer Behandlungsmethode mehr als 35 % gestorben sind.

Verabfolgt wurde das Mittel für Erwachsene in der Regel in Dosen von 0,5 g dreimal täglich bis dreistündlich, je nach der Schwere des Falles und nach der Zahl der Stühle.

Bei schwerer Erkrankung mit zahlreichen Durchfällen wurde es dreistündlich verordnet und zur Ruhigstellung des Darmes mit 0,05 opii p., sowie mit 0,05 Kalomel kombiniert. Bei diesem Vorgehen sank die Zahl der Stühle rasch auf zwei bis vier im Tage; manchmal trat sogar Stuhlverhaltung ein, in welchem Fall Opium selbstverständlich weggelassen und die Zahl der Pulver auf drei im Tage herabgesetzt wurde. In einem Falle, wo Pulver widerstanden, ließ ich es in Mixtur geben. Kinder und Halberwachene erhielten entsprechend kleinere Dosen.

In letzter Zeit versuchte ich Ichthoform mit Sulfur. dep. zu kombinieren, um die Medikamentation etwas zu verbilligen. Ich gab 0,3 Ichthoform mit 0,2 Sulfur. dep. Auch mit dieser Medikamentation waren die Erfolge gute, es waren aber durchgehends leichtere Fälle. Außer dieser Medikamentation wurden in allen Fällen, wo Fieber über 39° bestand, kalte Umschläge über Bauch und Brust gemacht.

Durch diese Erfolge mit Ichthoform bei Typhus aufgemuntert, versuchte ich es auch wiederholt in hartnäckigen Fällen von Darmkatarrh, und zwar anfänglich nur in jenen Fällen, in denen die Durchfälle auf kein anderes Medikament zurückgehen wollten, oder immer wieder rezidivierten. Tuberkulose war von dieser Behandlungsmethode natürlich ausgeschlossen, da in diesen Fällen von vornherein nichts zu erwarten ist. Die andern Fälle reagierten durchgehends in sehr günstiger Weise.



Es konnten wiederholt Durchfälle in einer Woche geheilt werden, die früher trotz aller angewandten Medikamente ein bis zwei Monate gedauert hatten. Einen ausgesprochenen Mißerfolg hatte ich bei einem 70jährigen Greise, der während der heißen Sommermonate an Darmkatarrh erkrankte. Trotz des reichlich verabfolgten, mit Opium und Kalomel kombinierten Ichthoforms, konnte ich nicht nur keine Besserung erzielen, sondern es stellten sich sogar am vierten oder fünften Behandlungstage blutige Stühle ein, die immer blutreicher wurden, bis in der zweiten Woche der Tod eintrat.

Auch bei Darmkatarrh der Kinder versuchte ich Ichthoform. Einen durchschlagenden Erfolg bei dieser Krankheit wird wohl kein erfahrener Arzt erwarten, es leistete mir aber immerhin mehr als alle andern bis dahin angewandten Mittel.

Auf Grund dieser Erfolge muß Ichthoform wenigstens als eines der besten Darmantiseptica bezeichnet werden.

Aus dem Institute für Krebsforschung in Heidelberg.
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. V. Czerny, Exzellenz.)

Schlußwort auf die Replik von Dr. S. Meidner in Nr. 10 dieser Zeitschrift.

Von Prof. Dr. **R. Werner** und Dr. **St. Szécsi.**

Da binnen kurzem in der „Strahlentherapie“ und in der „Zeitschrift für Chemotherapie“ ausführlichere Darstellungen unserer Versuche und Beobachtungen erscheinen sollen, und in diesen Publikationen die von Meidner erhobenen Einwände eine sachliche Widerlegung finden werden, halten wir eine eingehendere Erörterung an dieser Stelle für überflüssig.

Es sei nur erwähnt, daß der Hinweis auf unsere therapeutischen Versuche am Menschen deshalb erfolgte, weil zahlreiche Aerzte, die das Samariterhaus besuchten und denen unsere Methoden, wie bisher immer, in liberalster Weise demonstriert wurden, eine möglichst frühe Mitteilung unserer vorläufigen Erfahrungen direkt wünschten. Die weitere, jetzt bereits erheblich umfangreichere Prüfung hat das seinerzeit Gesagte durchaus bestätigt.

Die Kombinationstherapie stützt sich auf eine mehrjährige Erfahrung, die uns gelehrt hat, daß die Vereinigung mehrerer verschiedener, aber in einer bestimmten Hinsicht ähnlich wirkender Agentien der Beschränkung auf eine einzige der Behandlungsmethoden vorzuziehen ist.

Der Vergleich mit den Ergebnissen der einzelnen Verfahren wurde oft gemacht und fiel stets zuungunsten der letzteren aus. Die Kombinationstherapie ist somit zwar nicht auf experimenteller Basis entstanden, aber sie ist selbst ein Experiment mit zum Teil überraschenden Ergebnissen geworden.

Unsere Tierversuche haben mit jenen Mitteln, die wir als wirksam bezeichnen, durchaus konstante Beeinflussungen der Tumoren ergeben. Wir erwähnten nur die vollkommenen Heilerfolge ziffernmäßig, da uns diese am wichtigsten erscheinen. Die behandelten Tumoren waren sicher nicht abnorm labil, denn von denjenigen Kontrolltumoren, welche einigermaßen an die Größe der zu den Experimenten verwendeten heranreichten, ging kein einziger spontan zurück, ferner hatten die interkurrenten Erkrankungen, welche nach Meidners Ansicht die Geschwülste empfindlicher gemacht haben könnten, keinen nachweisbaren Einfluß auf die Entwicklung der Neoplasmen und endlich erzielten Injektionen mit einigen anderen Mitteln, darunter auch manchen recht toxischen, also jedenfalls sehr differenten Substanzen keinen Effekt. Die Rückbildung der Tiergeschwülste muß also ausschließlich auf die eigenartige Wirkung der von uns angegebenen Lösungen zurückgeführt werden.

Die Rückbildungserscheinungen waren von den uns natürlich wohlbekannten Spontanresolutionen — insbesondere mikroskopisch — vollkommen verschieden und zeigten, was wohl aus der genaueren Beschreibung besser zu ersehen sein wird, große Aehnlichkeit mit den von v. Wassermann und Keyßer, sowie besonders von Neuberg und Caspari beschriebenen Bildern. Volle Uebereinstimmung herrscht natürlich nicht, da ja doch die Mittel zu verschieden sind.

Die Spätwirkung des Cholins erscheint uns nicht wunderbar, da wir nach der Bestrahlung, insbesondere mit radioaktiven Substanzen, sehr häufig beobachtet haben, daß der Effekt erst nach vielen Wochen in Erscheinung tritt. Auch sind die Latenzzeiten für die Strahlenwirkung je nach der angewandten Quantität der Strahlen und je nach der Art der Zellen in weiten Grenzen verschieden. So z. B. schwinden die Leukocyten nach wenigen Stunden,



die nervösen Elemente des Innenohrs nach den Versuchen mehrerer Otologen erst nach drei bis sechs Monaten!

Schließlich sei noch betont, daß wir für kritische Referate, aus denen man mitunter wertvolle Belehrung schöpfen kann, nur dankbar sind, aber selbstverständlich nicht darauf verzichten können, Mißverständnisse aufzuklären oder Irrtümer richtigzustellen, wie immer sie auch entstanden sein mögen.[1])

[1]) Anm. der Redaktion: Herr Dr. Meidner, dem wir das vorstehende Schlußwort vorlegten, erklärte, daß er nichts dazu zu bemerken habe.

Zum Andenken an Rudolf von Renvers.

Rede, gehalten bei der Enthüllung des Denkmals im Kleinen Tiergarten zu Berlin, am 15. Oktober 1912.

Von **Georg Klemperer.**

Hochverehrte Anwesende!

Mit stiller Wehmut grüßen wir das olympische Haupt des dahingegangenen Freundes. Noch klingt der Schmerz in uns um seinen Verlust. Aber wie die Sonne durch trübe Wolken scheint, so dringt durch Nebel der Trauer das Licht der Freude. Er war unser und er bleibt der Unsere — des bürgt dies Denkmal für alle Zeit! Nun wollen wir ihm die Weihe geben, indem wir den geistigen Grund umzeichnen, auf dem es gestiftet wurde und dauern soll. Wir wollen die Wurzeln freilegen, aus denen dieser große Schattenspender erwachsen ist, die Quellen aufspüren, aus denen die Ströme des Segens entstanden sind, der so viele von uns erfreut und erhoben hat.

Renvers hat seine medizinische Vorbildung in der militärärztlichen Kaiser Wilhelm-Akademie genossen, die ihren Zöglingen eine ebenso vielseitige wie tiefgründige Ausbildung zuteil werden läßt, die ihnen zugleich das Recht verleiht, nach kurzem Berufsdienst in die Schule der ersten Meister zurückzukehren, um sich an ihrem Vorbild selbst zur Meisterschaft emporzubilden. Renvers führte sein guter Stern zu Ernst v. Leyden, unserm bedeutendsten Kliniker am Ende des vorigen Jahrhunderts; aus dem kongenialen Schüler wurde bald der Freund des Meisters. Mit rastlosem Fleiß hat Renvers diese Lehrzeit ausgenutzt, um sich stark und sieghaft zu machen im Kampf gegen Krankheit. Bald wurde ihm ein Führeramt anvertraut. Noch nicht 40 Jahre alt, wurde er vom Magistrat zum Direktor der inneren Abteilung des Krankenhauses Moabit berufen. Die Wahl des jungen Stabsarztes, der die Universitätslaufbahn verschmäht hatte und dem Laboratorium fremd geblieben war, kam vielen überraschend. Leydens Empfehlung und die eigene Persönlichkeit hatten ihm zum Sieg verholfen. Kaum jemals hat sich das Prinzip der freien Wahl durch die kommunale Selbstverwaltung, die unbehindert ist durch akademischen Zwang und Vorurteil, glänzender bewährt als bei Renvers' Ernennung.

Welchen Nutzen, welchen Segen hat seine 16 jährige Amtsführung dem Krankenhause gebracht! Und wie hat er sich selbst in steter Berührung mit demselben zu immer höheren Stufen ärztlicher Vollendung entwickelt. Jahrelang widmete er seine ganze Zeit dem Krankendienste, jede Art von Untersuchung selbst übend, jede Technik beherrschend. Er hatte das Glück, in Eduard Sonnenburg einen ausgezeichneten chirurgischen Kollegen zu finden, mit dem er gemeinsam wichtige Gebiete ärztlicher Kunst durcharbeiten konnte.

Das Krankenhaus war alt und unansehnlich, als er es übernahm. Mit feuriger Energie drängte Renvers auf den Umbau, der alsbald begonnen wurde. Er sah noch von Ludwig Hoffmanns Meisterhand das schöne Verwaltungsgebäude entstehen, auf das sein Bild heut hinschaut, und die Sorge für den Weiterbau ist ein Vermächtnis, das er uns hinterlassen.

Als er kam, lag der Pflegedienst in den Händen ungeschulter Wärter. Renvers war die treibende Kraft für die Gründung der städtischen Schwesternschaft, die heut mit liebender Gewandtheit das Schicksal unserer Kranken verschönt und die mit inniger Dankbarkeit ihrem ersten Lehrer huldigt.

Er gründete die Poliklinik, die die Leiden der Aermsten unseres Stadtteils zu lindern berufen ist, und deren segensreiches Weiterbestehen auch nach dem Umbau des Krankenhauses wir noch immer erhoffen. Die glänzende Blüte des Krankenhauses gewann Renvers allmählich in immer höherem Maße das Vertrauen der städtischen Behörden, deren gern gehörter Berater er in allen ärztlichen und hygienischen Fragen wurde; als besondere Auszeichnung empfand er die Freundschaft des unvergeßlichen Oberbürgermeisters Kirschner.

Aus dem Krankenhause aber drang der Ruf seiner ärztlichen Meisterschaft hinaus in die Stadt und verbreitete sich im engeren und weiteren Vaterland und weit über dessen Grenzen hinaus. Und, obwohl er sich produktiver Forscherarbeit nach wie vor fernhielt, ward er doch von den Aerzten als ein genialer Führer einmütig anerkannt. Denn ihn schmückten jeder Vorzug und jede Tugend, die dem Arzt Vertrauen und Erfolg sichert.

Ungewöhnliche Breite und Tiefe wissenschaftlicher Bildung einte sich mit vorzüglicher technischer Schulung, Arbeitskraft und -Freudigkeit paarten sich mit Scharfsinn und Schlagfertigkeit, tiefe Menschenliebe mit eindringender Menschenkenntnis, um wirklich das Ideal des Arztes in ihm zu verkörpern. Mit der untadligen Lauterkeit seiner Seele, mit seiner gewinnenden Schönheit und seiner edlen Haltung ist er wie ein Liebling der Götter unter uns gewandelt, wohl wert, nach seinem frühen Heimgang noch im Bilde uns voranzuleuchten!

Aber in die lauten Akkorde des Ruhms tönt vielleicht die stille Frage: Warum dies Erzbild auf öffentlichem Platz? Sind nicht viele große Aerzte unter uns gewesen, die der Lorbeer des Forschers geschmückt und die so hoher Ehrung nicht teilhaftig geworden?

Auf diese Frage will ich Antwort geben, auf daß dies Denkmal alle Zeit im Scheine wahren Verdienstes leuchte, so wie es jetzt von goldnen Sonnenstrahlen verklärt wird.

Die Heilkunst der Aerzte ist gar mannigfaltig geworden. Nicht nur, daß sie in die drei großen Fächer auseinanderfällt, der inneren Medizin, der Chirurgie und der Frauenheilkunde; jede einzelne dieser Disziplinen ist in viele Teilgebiete und Spezialitäten zersplittert. Wer heut forschend und lehrend in der Medizin wirkt, muß sich, um Vollkommenes zu erreichen, auf immer kleiner werdende Teilfelder beschränken. Der Mann aber, dessen Bild wir hier errichtet, hat die gesamte ärztliche Kunst in vorbildlicher Universalität umfaßt. Er war nicht nur innerer Arzt, er war ein ausgebildeter Chirurg, Gynäkolog, ein Meister in jeder Technik und Spezialität. Um das zu erreichen, bedurfte er einer ungewöhnlich breiten wissenschaftlichen Grundlage, die er durch stetes Studium zu erweitern wußte, einer außerordentlichen Krankenzahl, deren ärztliche Versorgung der Inhalt seines Lebens wurde. Mit voller Absichtlichkeit beschränkte er sich in seiner wissenschaftlichen Arbeit auf Rezeptivität; seine geniale Produktivität lag in der Ausübung der ärztlichen Gesamtkunst. Nie verkannte er die Bedeutung wissenschaftlicher Produktion; aber für sich selbst lehnte er sie ab, um die abgeklärte Harmonie seines ärztlichen Wesens nicht zu gefährden.

Das ist Renvers' Anspruch auf dies Denkmal, daß er ein universeller Arzt gewesen, in dem sich das medizinische Wissen und Können seiner Generation vereint hat, wie in keinem anderen neben ihm. Die geschlossene Harmonie seines umfassenden Könnens hebt ihn weit empor, selbst über viele Forscher und Gelehrte. Wir gedenken der Bedeutung des Wortes Arzt, das im Liede Wolframs Arzat heißt und aus dem griechischen Archiatros entstanden ist. Nicht nur ein Heiler ist der Arzt, sondern ein Erzheiler, ein Erzpriester der Heilkunst. Dies Wort dürfen wir auf Renvers anwenden, in dessen Wesen und Wirken sich alle Quellen vereinten, aus denen die Kraft des Arztes hervorströmt. Dem Archiater, dem Vorbild der Aerzte, sei dies Denkmal geweiht.

Und so übergebe ich es der Obhut unserer Stadt, die stets den Aerzten eine freundliche Stätte bereitet hat. Sie hat nicht nur unsern großen Forschern Virchow und Koch Ehrenbürgerkrone und Denkmal gewidmet. Sie hat jahrzehntelang ausübende Aerzte zur Leitung des Stadtparlaments berufen und steht eben im Begriff, einem Arzte die Aufsicht über ihr ganzes Gesundheitswesen zu übertragen. Unser Magistrat hat einen neuen dankenswerten Beweis seiner Sympathie für den ärztlichen Stand gegeben, indem er uns diesen schönen Platz für dies Denkmal überließ. Möge es dauern in seinem Schutz zur Ehre des ärztlichen Berufes und zum Andenken an den Meisterarzt Rudolf von Renvers.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1912 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Dezember

Ueber die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.

Von Prof. Dr. **Georg Perthes,** Direktor der chirurgischen Universitätsklinik in Tübingen.

(Schluß aus Heft 11.)

M. H.! Die Entwicklung der Bierschen Stauung haben Sie alle erlebt und wissen, daß die ganze Hyperämiebehandlung Biers ihren Ausgang genommen hat von der Stauung bei der Tuberkulose.

Im Laufe der Zeit hat die Stauungsbehandlung der Tuberkulose eine gewisse Wandlung erfahren; die dauernde Stauung, den ganzen Tag über, die Bier im Ursprung anwendete, hat sich als nachteilig erwiesen. Sie erzeugte Oedeme, begünstigte gelegentlich Sekundärinfektionen, z. B. mit Erysipel und führte nicht selten zu der Entwicklung kalter Abscesse, die zweifellos als eine unerwünschte Komplikation aufgefaßt werden müssen. Bier hat deshalb vor einer Reihe von Jahren die Regel aufgestellt, täglich zweimal je eine Stunde bis höchstens zweimal je zwei Stunden zu stauen, diese durch lange Zwischenpausen unterbrochenen kurzen Stauungssitzungen aber viele Monate hindurch fortzusetzen. Durch dieses Verfahren wird die Entwicklung von chronischem Oedem vermieden, da in den langen Zwischenpausen die gestaute Gewebsflüssigkeit wieder abfließen kann. Unbedingt notwendig ist es, daß der richtige Grad der Stauung erzielt wird. Dieser ist durch folgende Kennzeichen charakterisiert: der Puls soll in dem gestauten Gebiet fühlbar bleiben; die gestaute Extremität bekommt eine blaurote, nicht etwa dunkelblaue Farbe. Das Auftreten von zinnoberroten oder weißen Flecken zeigt an, daß zu stark gestaut ist. Vor allem soll sich die gestaute Partie warm anfühlen. Denn nur die heiße Stauung, bei der trotz der Stauungsbinde eine mindestens ebenso große Blutmenge in dem Glied circuliert wie ohne Stauung, begünstigt die Heilung. Gerade diese letzte Forderung der heißen Stauung ist nicht immer leicht zu erfüllen, denn die verschiedenen Fälle verhalten sich bei Anwendung des gleichen Drucks der Stauungsbinde nicht immer gleich. Zuweilen gelingt es, wo die heiße Stauung mit der einfachen Anlegung der Binde nicht zustande kommen will, sie durch ein vorhergehendes Heißluftbad also durch vorhergehende Erzeugung einer starken arteriellen Hyperämie hervorzurufen. Bier verzichtet im allgemeinen auf die gleichzeitige Verwendung ruhigstellender Verbände, da er insbesondere an der oberen Extremität die Wiederkehr der Beweglichkeit möglichst begünstigen will. Nur für das Knie- und Fußgelenk werden entlastende Stützapparate gegeben. Die Kombination der Stauungsbehandlung mit Jodoforminjektionen empfiehlt Bier nicht. Wie gesagt, soll die Behandlung lange Zeit bei der Gelenktuberkulose fortgesetzt werden. Bier selbst gibt an, daß erst nach neun Monaten konsequenter Durchführung auf einen Erfolg gerechnet werden kann. Sein Schüler Schmieden fordert auf Grund neuerer Erfahrungen sogar eine über 12 bis 15 Monate fortgesetzte Stauungsbehandlung. Es liegt auf der Hand, daß diese Langsamkeit der Wirkung den Wert des Verfahrens und seine praktische Anwendbarkeit erheblich herabsetzen muß.

Die Beurteilung der Resultate ist nicht leicht. Bier selbst berichtet, daß von den mindestens neun Monate lang gestauten Fällen zur Heilung gekommen sind: bei der Handgelenktuberkulose 88 %, bei der Ellbogengelenktuberkulose 73 % und bei der Fußgelenktuberkulose 62 % der Fälle. Das sind günstige Ziffern; aber der Einwand liegt nahe, daß sie deshalb so günstig sind, weil bei der lange dauernden Stauungsbehandlung sicher die ungünstigen Fälle fortgeblieben sind und sich einer anderen Behandlungsweise zugewendet haben. Ich selbst habe es wenigstens nicht selten erlebt, daß die Patienten die Geduld verlieren, wenn sie von der Stauung keine Besserung sehen. Es findet also durch diese Forderung einer neun Monate lang konsequent fortgesetzten Stauung eine gewisse Auslese der günstigen Fälle statt. Beweisender sind daher die Krankengeschichten einzelner von Bier mitgeteilter Fälle. So kann nicht daran gezweifelt werden, daß tatsächlich beobachtet worden ist, daß Hand- und Ellbogengelenktuberkulose unter konsequenter Stauung mit vollkommener Funktion ausgeheilt sind. Bier hat einen jungen Mann wegen Kniegelenktuberkulose behandelt, der neun Jahre nach der Heilung als tauglich zum Militärdienst ausgehoben wurde. Der Er-

folg wurde in einzelnen Fällen im Röntgenbilde kontrolliert und es wurde gesehen, wie die verwaschenen Konturen, z. B. der Handwurzelknochen, sich wieder in die normalen, scharfgezeichneten Linien im Röntgenbilde verwandelten.

Ich selbst muß gestehen, daß ich mit der Bierschen Hyperämiebehandlung, trotzdem ich mich ernstlich darum bemühte, nicht so günstige Resultate erzielt habe. Bei einem Teile der Fälle wurde freilich die Stauung nicht neun Monate fortgesetzt, sondern schon vorher operiert, als sich keine Besserung zeigte. Bei einem andern Teil war es fraglich, ob gleich günstige Resultate nicht auch ohne Stauung durch einfache Ruhigstellung und entsprechende allgemeine Behandlung hätten erzielt werden können. Immerhin blieb bei der Nachkontrolle meiner gestauten Fälle in Leipzig doch ein gewisser Rest, bei dem man den bestimmten Eindruck hatte, daß die Stauung die Heilung begünstigte. In allerneuester Zeit hat nun Bier[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß es möglich ist, die ungünstigen Komplikationen, die sich bei täglich vielstündig fortgesetzter Stauung einzustellen pflegen, ödematöse Schwellung, kalte Abscesse, mächtige Granulationswucherungen bei offener Tuberkulose durch innerliche Darreichung großer Mengen von Jodsalzen zu vermeiden. Er glaubt eine antifermentative, die Eiterung und Granulationsbildung in Schranken haltende Wirkung des Jods annehmen zu dürfen. Jedenfalls hat nach Bier bei gleichzeitiger Joddarreichung die ursprüngliche, zuerst von ihm empfohlene Form der Hyperämiebehandlung mit lange dauernder Stauung keine Bedenken mehr. Es wird daher nach der neuesten Vorschrift von Bier dreimal täglich vier Stunden, im ganzen also zwölf Stunden ziemlich kräftig gestaut und dabei gleichzeitig Jodkalium in großen Dosen, für Erwachsene in einer Menge von 1—8 Gramm täglich, gegeben. Durch diese Steigerung der Dauer der Stauung ist die Wirksamkeit der Behandlung nach Bier bedeutend erhöht; einzelne von Bier der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins vorgestellte Fälle wiesen erstaunlich günstige Ergebnisse auf. Für Nachprüfung dieser neuesten Form der Stauungsbehandlung ist die seit ihrer Veröffentlichung erfolgte Zeit noch zu kurz.

Ebensowenig wie über die Biersche Stauung haben wir bis jetzt ein abgeschlossenes Urteil über den Wert der Röntgenbestrahlung chirurgischer Tuberkulose. Die zweifellosen Erfolge, die mit der X-Strahlentherapie bei dem Lupus erzielt worden sind, mußten den Gedanken an die Verwendung auch bei tieferem Sitze der Tuberkulose nahelegen. Allerdings konnte die festgestellte Tatsache, daß die Röntgenstrahlen beim Eindringen in die Gewebe eine rasche Absorption erfahren, den Versuch der Bestrahlung tiefer gelegener Tuberkulose von vorne herein nicht gerade sehr aussichtsvoll erscheinen lassen. Trotzdem konnte aber Iselin aus der Baseler Klinik im Jahre 1910 sehr günstige Erfolge an 41 Fällen berichten. Es handelte sich dabei vor allem um Tuberkulosen der kleineren Gelenke an den Fingern, der Mittelhand, aber auch des Handgelenks und der Fußwurzel, während die größeren Gelenke sich von vorne herein als ungünstigere Objekte darstellten. Die Technik wurde in der Weise geübt, daß mit drei bis vier rasch aufeinander folgenden Sitzungen begonnen wurde. Durch Anwendung des Strahlenfilters, d. h. eines 1 mm starken Aluminiumbleches wurden die weicheren, leichter absorbierbaren Strahlen zurückgehalten. Die Messung der Dosis der Röntgenstrahlen erfolgte mit dem Chromoradiometer von Sabouraud; bei den verschiedenen Sitzungen wurde immer in verschiedener Richtung bestrahlt. Auf diese Weise wurden Schädigungen der Haut vermieden. Im allgemeinen waren bei der Behandlung der Fälle nicht mehr als vier bis sechs Sitzungen notwendig, von denen jede allerdings etwa eine Stunde dauerte, da naturgemäß infolge der Strahlenfiltration längere Zeit notwendig war, bis die gewünschte Röntgendosis erreicht wurde.

An der Tübinger Klinik hat Herr Dr. Schwarz, Assistenzarzt der Klinik im letzten Jahre weit mehr als 100 Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulose mit Röntgenstrahlen behandelt, wozu etwa 60 Fälle von Lymphdrüsen- und sonstiger Weichteiltuberkulose kommen. Wenn auch die meisten Fälle noch in Behandlung stehen oder noch nicht nachkontrolliert sind, so konnten doch schon die Angaben Iselins durchaus bestätigt werden. Es wurden besonders günstig die verhältnismäßig oberflächlich gelegenen Tuberkulosen beeinflußt. Sechs Fälle von Spina ventosa bei Kindern kamen zur völligen Ausheilung, ebenso mehrere Fälle von Rippencaries bei Erwachsenen. Daß auch Heilung von Sehnenscheidentuberkulose beobachtet wurde und daß die tuberkulösen Lymphdrüsen zum Teil einen geradezu frappierenden Erfolg zeigten, sei nebenbei erwähnt. Eine günstige Wirkung, wenn auch keine vollkommene Heilung wurde bei mehreren Handgelenktuberkulosen und bei einem Falle von Fußgelenktuberkulose beob-

[1]) Bier, Ueber eine wesentliche Verbesserung der Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Stauungshyperämie. (D. med. Woch. 13. Juni 1912, Nr. 24.)



achtet. Bemerkenswert war, daß eine Rippencaries bei einem Phthisiker zur Ausheilung kam, während die Phthise gleichzeitig Fortschritte machte. Kniegelenk- und Ellbogengelenktuberkulose erwiesen sich dagegen als nicht beeinflußbar durch die X-Strahlenbehandlung. In den geheilten Fällen erstreckte sich die Behandlung über mindestens drei Monate, wobei etwa alle drei Wochen eine Bestrahlung unter Anwendung des Strahlenfilters bis zur vollen Erythemdosis gegeben wurde.

II. Die operative Behandlung.

Während ich genötigt war, bei der Besprechung der konservativen Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mich an mehreren Punkten mit einer gewissen Reserve auszusprechen, bin ich bei der Besprechung der operativen Behandlung in der erfreulichen Lage, zunächst mit voller Ueberzeugung einen Grundsatz voranstellen zu können, dessen Befolgung sich seit Jahren immer bewährt hat: Da, wo es möglich ist, das tuberkulöse Gewebe durch eine einfache, nicht eingreifende Operation, welche keinen funktionellen Ausfall hinterläßt, gründlich zu entfernen, da soll man diese operative Entfernung vollziehen, denn es ist zweifellos, daß sie am raschesten und am sichersten zur Heilung führt. In welchen Fällen ist nun die Exstirpation des tuberkulösen Herdes ohne zurückbleibende funktionelle Störungen möglich? Es ist da zu nennen als die meiner Ansicht nach fast unbedingte Domäne operativen Verfahrens, die Tuberkulose an allen operativ zugänglichen Knochen ohne Beteiligung der Gelenksynovialis. Bei einer Miterkrankung des Gelenks ist eine gründliche Entfernung der Tuberkulose ohne mehr oder weniger hochgradigen funktionellen Ausfall in der Regel nicht möglich. Es verdient daher hier die Frage einer konservativen Behandlung wegen der Möglichkeit eines besseren funktionellen Erfolgs von vornherein weit größere Beachtung. Dagegen werden wir meines Erachtens operativ anzugreifen haben: die tuberkulose Caries der Diaphyse der Röhrenknochen mit alleiniger Ausnahme multipler Spinae ventosae bei Kindern, die Caries der Rippen, des Beckens, wenn es sich um erreichbare Stellen handelt, die Caries von Gesichts- und Schädelknochen. In allen diesen Fällen wird der cariöse Herd im Knochen bis ins Gesunde auszumeißeln und die Weichteiltuberkulose mit Messer oder Schere oder auch mit dem scharfen Löffel zu entfernen sein.

Wenn ein kalter Absceß von dem cariösen Herd ausgegangen ist, so ist das günstigste, freilich nur in kleinem Teil der Fälle mögliche Verfahren die Exstirpation des womöglich uneröffneten Abscesses, verbunden mit der Abmeißelung der cariösen Stelle. Es läßt sich in der Tat manchmal ein solcher Absceß genau so wie eine cystische Geschwulst exstirpieren. Meistens ist die gründliche Entfernung der tuberkulösen Absceßmembran nur unter Eröffnung des Eiterherdes möglich. Unbedingt zu warnen ist vor der bloßen Incision eines tuberkulösen kalten Abscesses, ohne vollständige Entfernung der tuberkulösen Absceßmembran[1]). Denn ein kalter Absceß ist praktisch genommen aseptisch. Er ist frei von den gewöhnlichen Eitererregern und vor allem von Fäulnisbakterien. Einen kalten Absceß eröffnen und drainieren bedeutet nichts anderes, als eine Pforte aufmachen, durch die die Infektion mit Eitererregern oder Fäulnisbakterien eindringen kann. Kalte Abscesse, bei denen die vollständige Entfernung des tuberkulösen Gewebes nicht möglich ist, also z. B. die Senkungsabscesse bei Spondylitis, wo wir dem cariösen Herd nicht beikommen können, behandeln wir deshalb mit Punktion unter ängstlicher Vermeidung der Entstehung einer Fistel. Wir incidieren sie nicht. Würden wir es tun, so würden wir sehr bald erleben, daß der fieberfreie Patient Temperatursteigerungen bekommt, die Eiterung reichlicher wird, einen jauchigen Charakter annimmt. Es kann sein, daß infolge solcher Infektion des kalten Abscesses der Patient septisch zugrunde geht, und wenn auch diese Folge vermieden bleibt, so ist durch die Herstellung einer dauernd eiternden Fistel beim kalten Absceß dem Patienten sicher niemals genützt.

Aehnliche Prinzipien wie bei der Behandlung der kalten Abscesse befolgen wir bei der Behandlung tuberkulöser Fisteln; nur dann werden wir sie spalten und excochleieren, wenn wir die Aussicht haben, sie wirklich bis ans Ende zu verfolgen und alles tuberkulöse Gewebe zu entfernen. Im andern Falle behandeln wir sie besser nur mit Injektionen von Jodoformöl oder der Beckschen Wismuthpaste.

Von besonderer Wichtigkeit erscheint mir die operative Behandlung tuberkulöser Knochenherde dann, wenn sie sich in den langen Röhrenknochen in der Nähe von Gelenken finden; denn sich selbst überlassen können diese parartikulären tuber-

[1]) Ich spreche hier nur von Fällen, die nicht gleichzeitig der Bierschen Stauung in der neuen Form unterzogen werden.



kulösen Herde sehr leicht früher oder später in das Gelenk durchbrechen und so zu einer Gelenktuberkulose führen, womit die Prognose erheblich ungünstiger gestaltet wird. Mit der frühzeitigen, operativen Ausheilung solcher parartikulärer Herde treiben wir also eine Prophylaxe der Gelenktuberkulose. Die Frage hat eine um so größere praktische Wichtigkeit, als die Tuberkulose sich gerade mit Vorliebe zuerst in der Nähe der Gelenke in den Knochen ansiedelt und sekundär auf das Gelenk übergreift. Eine große Anzahl der Fälle von Gelenktuberkulose ist primär ostaler Natur. Vor allem sind es die wachsenden Knochen jugendlicher Individuen, in welche sich die Tuberkulose mit Vorliebe zunächst in der Gegend der Epiphyse oder Metaphyse der Röhrenknochen ansiedelt.

Die Erklärung für dieses Verhalten haben uns die Untersuchungen von Lexer gebracht. Lexer zeigte, daß die Entstehung dieser Herde auf Emboli zurückgeführt werden muß, sei es, daß der Embolus aus Bacillenhaufen besteht, welche durch eine Körpervene in das rechte Herz und von da durch die Lungencapillaren hindurch in eine Arterie des großen Kreislaufs gelangten oder sei es, daß es sich um einen bacillentragenden Embolus handelt, der aus einem Lungenherde stammt und von dort nach Durchbruch in die Wurzeln der Lungenvenen und von da in den Körperkreislauf, ohne die Lungencapillaren passieren zu müssen, gelangen konnten. Lexer hat nun gefunden, daß für die Emboli drei Arten von Knochenarterien in Frage kommen: 1. Die Verzweigungen der Arteria nutritia, 2. in der Gegend der Metaphyse und 3. in die Epiphyse eindringende Arterien. Die erstgenannte Arterie ist ziemlich stark und löst sich erst in der Gegend der Metaphyse in feinere Verzweigungen auf, so daß also alle drei genannten Arterienarten besonders geeignet sind, einen Embolus in die Gegend des Endes der langen Röhrenknochen, in die Gegend der Epiphyse oder Metaphyse gelangen zu lassen. Die Bedingungen für eine Embolie an dieser Stelle sind beim jugendlichen Individuum um so günstiger, als gerade beim wachsenden Knochen die Gefäßverzweigungen in der Gegend der Metaphyse und Epiphyse besonders reichlich entwickelt sind und diese Verzweigungen in den jugendlichen Knochen die Beschaffenheit von Endarterien haben. Es ist also nach Lexer sowohl die relative Häufigkeit der Knochenherde in der Gegend von Epiphyse und Metaphyse wie auch die Prädilektion des wachsenden Knochens für diese Krankheitsprozesse durch die anatomischen Bedingungen erklärt.

Mehr noch als diese theoretisch bedeutungsvollen Feststellungen interessiert uns die praktisch wichtige Tatsache, daß die frühzeitige Erkennung dieser für das benachbarte Gelenk so bedrohlichen Knochenherde mit Hilfe der Röntgenstrahlen oft und ohne Schwierigkeit möglich ist. Gar nicht selten sehen wir dann in der Gegend der Metaphyse und Epiphyse Knochenherde, die eine charakteristische Keilform aufweisen und schon dadurch sich als tuberkulöse Infarkte charakterisieren. Diese Herde soll man nun meines Erachtens vor ihrem Durchbruch in das Gelenk operativ angreifen und es wird uns der Entschluß dazu um so leichter, als die Plombierung der Höhle nach exakter Ausräumung mit Hilfe der Jodoformplombenmasse von Mosettig-Morrhof es ermöglicht, eine Heilung per primam ohne jede Funktionsstörung in kurzer Frist zu erzielen. Wir füllen die Höhle mit der von Mosettig angegebenen Masse, die aus 60 Teilen Jodoform, 40 Teilen Walrat und 40 Teilen Sesamöl besteht und können darüber die Wunde vollkomen primär vereinigen.

Ein anderes Verfahren, welches gelegentlich, wenn auch viel seltener die vollständige Beseitigung des tuberkulösen Herdes ohne irgendeine funktionelle Störung ermöglicht, ist die freie Knochentransplantation, welche bei der Spina ventosa gelegentlich erfolgreiche Anwendungen gefunden hat. Man hat in solchen Fällen die erkrankte Diaphyse der Phalanx oder des Metacarpus unter Zurücklassung der knorpeligen Gelenkanteile der Knochen exstirpiert und sie durch eine der Tibia oder dem Radius entnommene Knochenspange ersetzt. Der Ersatz ist zuweilen so vollständig gelungen, daß bei einer späteren Nachkontrolle mit Röntgen die künstlich gebildete Phalanx von einer normalen nicht unterschieden werden konnte. Da freilich gerade die Spinae ventosae der Kinder auch ohne Operation durch rein konservative Behandlung nicht selten zur Ausheilung kommen, so kann ich dieses Verfahren nicht so als Normalmethode empfehlen, wie die vorhin besprochenen Operationen der parartikulären tuberkulösen Herde mit Ausräumung und Plombierung.

Schwieriger wird nun die Indikationsstellung im Gegensatz zu den bisher besprochenen Fällen, wenn es sich um tuberkulöse Gelenkerkrankungen mit Beteiligung der Synovialis handelt. Hier kommt, wenn wir von dem Ultimum refugium, der Amputation, absehen, entweder die typische Resektion der Gelenkenden oder die Entfernung der tuberkulösen Gelenkkapsel und Ausräumung des tuberkulösen Gewebes aus dem Knochen in atypischer, je nach der Lage des Falles verschiedener Weise, die sogenannte Arthrektomie in Frage.

Es ergibt sich zunächst die Frage nach



den mit solchen Gelenkoperationen erzielbaren Resultaten. Was das Wichtigste ist, die Ausheilung des tuberkulösen Prozesses, wird in der Regel erreicht, wenigstens dann, wenn es sich um nicht mit Fisteln und nicht mit sehr ausgedehnter Weichteiltuberkulose in der Nachbarschaft der Gelenke komplizierte Fälle handelt. Beim Hüftgelenk konstatierte z. B. von Bruns 77% kompletter Heilungen. Die andern Gelenke verhalten sich ähnlich. Wesentlich ungünstiger gestaltet sich aber sofort die Prognose der Resektion, wenn Fisteln vorhanden sind aus dem einfachen Grunde, weil es sich dann nicht mehr um eine rein tuberkulöse Infektion, sondern um eine Mischinfektion handelt; wieder ein Hinweis darauf, daß man kalte Abscesse nicht durch den scheinbar so einfachen und doch in seinen Folgen so verhängnisvollen Eingriff der Incision in Fisteln umwandeln soll.

Neben der Frage der Ausheilung des tuberkulösen Prozesses spielt jedoch bei der Beurteilung der Resektionen und Arthrektomien eine zweite Frage eine sehr wichtige Rolle; das ist die Frage der Funktion des Gelenks, an dem wir operiert haben. Von diesem Gesichtspunkte aus sind die Resektionen an verschiedenen Gelenken sehr verschieden zu beurteilen. Bei dem Kniegelenk z. B. verzichten wir von vornherein bei der Resektion auf die Erzielung einer freien Beweglichkeit. Es wird von vornherein eine knöcherne Ankylose in Streckstellung angestrebt und sie wird am besten dadurch erreicht, daß nach der Operation Tibia und Fibula einfach mit drei Nägeln fest miteinander verbunden werden. Die meistens nur mäßige Verkürzung läßt sich durch eine hohe Sohle oder durch einen hohen Absatz ausgleichen, und die Patienten, die vor der Operation entweder überhaupt nicht oder nur mit einem versteiften Knie mühsam hinkend gehen konnten, machen mit dem Erfolge der Operation, die ihnen die Gehfähigkeit mit einem zwar versteiften, aber gesunden Knie verschafft, durchaus keinen schlechten Tausch. Anders liegen die Verhältnisse beim Ellbogengelenk; hier erstreben und erreichen wir auch in der Regel ein bewegliches Gelenk. Schon nach der gewöhnlichen Resektion sieht man oft ganz befriedigende funktionelle Resultate am Ellbogen, wenn bald nach der Heilung mit Bewegungsübungen begonnen wird. Bei günstig liegenden Verhältnissen kann man aber bei der Operation diese Beweglichkeit mit weit größerer Sicherheit durch Implantation von Gewebe herbeiführen, sei es, daß man einen Lappen von Fettgewebe oder, wie ich es in Uebereinstimmung mit andern Chiurgen seit acht Jahren wiederholt gemacht habe, einen der Muskeloberfläche entnommenen Fascienmuskellappen in das Gelenk hereinschlägt und an Stelle der verloren gegangenen Gelenksynovialis setzt. Ein Schlottergelenk läßt sich am Ellbogen, wenn nicht sehr ausgedehnte Knochenzerstörungen vorliegen, in der Regel vermeiden.

Auch am Fuß- und am Handgelenk sieht man zuweilen befriedigende Beweglichkeit nach Resektionen. Die Resultate am Handgelenk sind aber funktionell dadurch ungünstiger, daß die Sehnen der Hand- und Fingermuskeln nach Entfernung der Handwurzelknochen relativ zu lang, ihre Bewegungen daher kraftlos werden; ein ungünstiges Resultat, was sich auch durch operative Verletzungen der Sehnen nach der Handgelenkresektion nicht sicher verhüten läßt. Nicht erzielt wird freie Beweglichkeit in der Regel nach den Resektionen des Schulter- und Hüftgelenks.

Sie sehen also, daß die Verhältnisse für die Resektion am Kniegelenk und am Ellbogengelenk am günstigsten liegen. Aber auch am Knie ist es mit der Beurteilung der unmittelbar erzielten Operationserfolge nicht getan. Die Nachkontrolle der zahlreichen Fälle aus der resektionsfreudigen Periode der Chirurgie brachte unerfreuliche Ueberraschungen. Die Patienten, die mit in Streckstellung ausgeheiltem, versteiftem Knie entlassen waren, stellten sich nach einigen Jahren mit erheblichen Deformitäten und Wachstumstörungen wieder vor. Man sah da sehr üble Fälle von Genu valgum und varum oder auch von Genu recurvatum, ganz besonders aber von abnormer Beugestellung des vorher gerade gewesenen Kniegelenks; man war überrascht, zu sehen, daß diese Verkrümmungen sich nicht nur dann einstellten, wenn bei Individuen in der Wachstumsperiode der Wachstumsknorpel in der Epiphyse verletzt war, sondern sie entwickelten sich auch dann, wenn die Epiphysenscheibe sorgfältig geschont worden war. Die Erklärung kann nur die sein, die Hofmeister gefunden hat, daß der Knochen unter der Wirkung der Muskeln eine gewisse Transformation erfährt; bei der Kniegelenkresektion wird meist ja der Streckapparat durchtrennt, die Beugemuskeln aber erhalten. Sie kontrahieren sich allmählich und ziehen so unter allmählicher Umformung des zwischen Tibia und Femur neugebildeten



Knochens das Knie in die abnorme Beugestellung. Bei Resektionen im späteren Alter sind diese postoperativen Deformitäten weniger zu befürchten, und auch im Wachstumsalter lassen sie sich dadurch verhüten, daß man den Beugemuskeln nach der Resektion eine andere Insertion gibt. Uebrigens ist auch die spätere Korrektur dieser postoperativen Deformitäten nach Kniegelenkresektionen keine schwierige Aufgabe, und es bleibt die Tatsache bestehen, daß von dem Gesichtspunkte des funktionellen Resultats beim Kniegelenk und am Ellbogengelenk man am ehesten zu Resektionen wird raten können.

Wie haben wir nun nach alledem unsere Indikationen zu stellen? Wann werden wir uns im einzelnen Falle konservativen Verfahrens, wann zur Operation entschließen müssen? Ich wiederhole, daß für mich diese Frage nur in Betracht kommt für die Fälle, bei denen die Operation nur mit Erzeugung eines gewissen funktionellen Ausfalls durchführbar ist, während die ohne funktionellen Ausfall operierbaren Fälle eo ipso operiert werden sollen. Es ist nun leider ganz unmöglich, bestimmte Regeln aufzustellen, nach denen man schematisch im einzelnen Falle sich richten könnte. Ich muß mich damit begnügen, eine Anzahl von Gesichtspunkten anzugeben, die in dem einzelnen Falle bei der Indikationsstellung zu berücksichtigen sind und zu der Entscheidung in dem einen oder andern Sinn führen.

1. Eine sehr wesentliche Rolle spielt das Alter des Patienten. Wir wissen, daß die Tuberkulose an Knochen und Gelenken bei Kindern eine sehr viel größere Heilungstendenz hat als bei Erwachsenen; wir wissen auf der andern Seite, daß die Resultate der Gelenkresektionen bei Kindern besonders ungünstige sind. Im allgemeinen bevorzugen wir also bei Kindern von vornherein das konservative Verfahren.

2. Daß die Entscheidung anders ausfällt, je nachdem, um welches Gelenk es sich handelt, geht schon aus der Besprechung der funktionellen Resultate hervor. Während wir am Kniegelenk, wie gesagt, am ehesten zur Resektion raten, werden wir uns bei Hand- und Hüftgelenk am wenigsten gern dazu entschließen, um so mehr als beim Hüftgelenk die Behandlung mit Ruhigstellung und Entlastung, am Handgelenk die Behandlung mit Jodoforminjektionen oft einen sehr befriedigenden Erfolg bringt.

3. Eine wesentliche Rolle bei der Indikationsstellung spielt natürlich der Zustand der erkrankten Gelenke und gerade hier leistet uns die Röntgenuntersuchung durch die Feststellung mehr oder weniger ausgesprochener Knochenveränderungen sehr wichtige Dienste. Eine rein synoviale Form der Tuberkulose nur mit Kapselschwellung ohne parartikuläre Abscesse und ohne Knochenveränderungen ist im allgemeinen der konservativen Behandlung zuzuführen. Auf der andern Seite muß bei der Feststellung großer tuberkulöser Knochenherde oder tuberkulöser Sequester das konservative Verfahren sehr wenig aussichtsreich erscheinen. So hat die Beurteilung nach dem Röntgenbefunde oft eine entscheidende Bedeutung, und oft ist das Röntgenbild auch bestimmend für die Art der Operation. Wir haben auf Grund des Röntgenbefundes jetzt doch gelegentlich, wo früher eine typische Resektion gemacht worden wäre, eine andere atypische Operation mit sehr viel besserem Resultate zu machen gelernt. So sehen wir z. B. gar nicht so selten im Röntgenbild, daß es sich im wesentlichen nur um eine ganz isolierte Erkrankung eines Handwurzelknochens, z. B. des Os lunatum oder beim Fußgelenk um eine auf den Talus beschränkte, aber in diesem schon weit vorgeschrittene Erkrankung handelt. In solchen Fällen kann man, wie ich auf Grund ziemlich reichlicher Erfahrungen sagen kann, gute Resultate erzielen, wenn man z. B. das erkrankte Os lunatum oder den erkrankten Talus exstirpiert; besonders nach der letzteren Operation stellt sich dann meistens der Calcaneus ganz gut in die Maleolengabel ein. So wie die schwereren Knochenveränderungen sprechen auch ausgedehntere Veränderungen in den umgebenden Weichteilen, große partikuläre Abscesse mehr für das operative wie für das konservative Verfahren.

4. Der allgemeine Zustand ist in Betracht zu ziehen. Bei sehr ungünstigem Allgemeinzustande oder fortgeschrittener Lungenphthise wird man z. B. zuweilen genötigt sein, von einer an sich noch ausführbaren Resektion abzusehen, um noch einen Schritt weiter zu gehen und zur Amputation zu greifen, denn man beobachtet in solchen Fällen oft eine auffallend rasche Hebung des Allgemeinzustandes, nachdem das kranke Glied mit den eiternden Fisteln abgesetzt worden ist.

5. Der Erfolg oder Mißerfolg einer bereits eingeleitet gewesenen konservativen Behandlung kann für die Indikationsstellung ausschlaggebend werden. Manche Chirurgen stellen sich überhaupt auf den



Standpunkt, daß zunächst bei der Gelenktuberkulose eine konservative Behandlung immer zu versuchen ist und nur, wenn diese fehl schlägt, zur Operation zu greifen ist. Auch ich würde diese Indikationsstellung gerne zu der meinen machen, wenn nicht noch ein anderer, sehr wichtiger Punkt in Frage käme.

6. Das sind die sozialen Verhältnisse. Einen Arbeiter mit einer Kniegelenktuberkulose z. B., für den die Krankenkasse nur eine beschränkte Anzahl von Wochen eintritt, kann man unmöglich erst versuchsweise monatelang mit Jodoforminjektionen und Ruhigstellung behandeln, oder ihn der neunmonatlichen Stauungsbehandlung nach Bier unterwerfen; man weiß, daß man ihn durch eine Gelenkresektion in zwei bis drei Monaten wird wieder arbeitsfähig machen können und wird sich daher von vorne herein ohne konservative Versuche gleich zu der Operation entschließen.

M. H.! Alle diese verschiedenen Gesichtspunkte konkurrieren und kombinieren sich oft in so verschiedener Weise, daß es unmöglich wird, die Indikationsstellung in bestimmte und für alle Fälle passende Regeln zu formen. Wir werden bei der Entscheidung zwischen operativem und konservativem Verfahren individualisierend vorgehen müssen. Wenn wir operieren, werden wir uns sagen, daß es nicht mit dem Wegschneiden der kranken Zellen getan ist, sondern daß es dringend wünschenswert ist, durch geeignete allgemeine Maßnahmen den gesamten Körper und seine Säfte so zu beeinflussen, daß nach der operativen Heilung das Rezidiv oder das Wiederaufflackern der Tuberkulose an anderer Körperstelle vermieden bleibt.

Die Brombehandlung der Epilepsie.

Von Dr. **R. Ammann**-Zürich.

Daß die Bromsalze heute das wirksamste Mittel zur Unterdrückung der epileptischen Anfälle darstellen, darüber läßt sich kaum diskutieren. Um so weniger geklärt sind dagegen die Meinungen über die näheren technischen Einzelheiten, auf die es in der Praxis aber gerade ankommt. Ich möchte mir deshalb erlauben, die Therapie, wie in der schweizerischen Anstalt für Epileptische in Zürich ausprobiert wurde und seit Jahren an einem Material von 250 Patienten mit Erfolg geübt wird, etwas näher zu beschreiben.

Die meisten Epileptiker, die unsere Anstalt betreten, haben draußen schon Brom erhalten, fast immer aber mit ungenügendem Erfolge. Der Fehler lag meistens an den zu niedrigen Dosen und an der unregelmäßigen Durchführung der Behandlung, die um so häufiger ist, als ja die meisten Epileptiker sowieso zur Unstetigkeit neigen.

Die Anfälle sind aber andernteils nur die grünen Triebe, die von Zeit zu Zeit über dem Erdboden erscheinen und uns sagen, daß hier in der Tiefe eine verborgene Wurzel liegt: Eine meist angeborene, und deshalb kaum zu beseitigende, abnorme Veranlagung des Centralnervensystems. Eine Arznei aber, die wohl die grünen Triebe abschneidet und daneben die produktive Wurzel des Uebels ruhig liegen läßt, muß eben so lange gegeben werden, als die Krankheitsursache weiter besteht, und das bedeutet in den meisten schweren Fällen wohl dauernd.

Und daß die Verabreichung des Medikaments ohne Unterbruch zu geschehen hat, geht aus der Erfahrungstatsache hervor, die wir zum Voraus schon erwarten müssen, daß jedes Aussetzen des Broms oder jede Herabsetzung der Dosis — was als das Niederreißen der künstlichen Erhöhung der Reizschwelle zu betrachten ist — die dahinter angestaute Anfallsflut in mächtigem Schusse hervorstürzen läßt. Oft hat dieser Fehltritt einen tödlichen Status epilepticus zur Folge.

Für die unterbruchslose gleichmäßige Kur spricht dann auch die weitere Tatsache, daß in unserer Anstalt seit Jahren bei den, nebst salzarmer Diät, so Behandelten kein Status mehr vorgekommen ist.

Wenn man nun in dieser Weise ohne Unterbrechung Brom verabreicht, indem man langsam die Dosis und damit die Reizschwelle erhöht, so kommt man bei Patienten an einem Punkte, wo eine weitere Zulage unnötig wird, da keine Anfälle mehr auftreten. Man hat die wirksame Dosis erreicht. Diese schwankt je nach dem Körpergewicht und beträgt über 6 g Bromnatrium im Tage.

Warum wird nun meistens nicht in dieser Weise verfahren? Die Antwort lautet: „Wegen den unnötigerweise so sehr gefürchteten Nebenwirkungen des Broms".

Erstens scheut man diese hohen Dosen wegen der Wirkung auf den Intellekt des Patienten. Daß dieser Punkt lange nicht so gefährlich ist, wie manche Theoretiker



behaupten, davon kann man sich überzeugen, wenn man Gelegenheit hat, Leute zu sehen, die seit zehn und mehr Jahren täglich diese Dosen zu sich nehmen und dennoch geistig ganz aufgeweckt geblieben sind, während andere infolge der regelmäßigen Anfälle in dieser Zeit längst verblödeten.

Zweitens hat man Angst vor dem akuten Bromismus. Diese Vergiftung des Centralnervensystems, mit ihren beunruhigenden Symptomen (Somnolenz, Ataxie, Herzschwäche usw.) hat aber ihre Schrecken verloren, seit wir den Antagonismus zwischen Brom und Chlor im Körper kennen und imstande sind, den ganzen Zauber mit abgemessenen Dosen Kochsalz in ein bis zwei Tagen vollständig wegzublasen.

An dritter Stelle sind zu erwähnen die Bromhautaffektionen der dazu veranlagten Kranken, um deretwillen oft das Medikament ausgesetzt wird. Nun geht aber eine schwere Bromakne in kurzer Zeit unter internem Arsengebrauche (zwei bis sechs Tropfen Kalium ars. sol. ein- bis zweimal pro die) glatt weg; ausgedehnte Bromulcerationen heilen in einer Woche aus unter Unguent. cin. oder andern Quecksilbersalben, und das meist in den Waden sitzende, dem Erythema nodosum ähnliche, aber natürlich ohne Fieber verlaufende Bromoderma tuberosum verschwindet auch sofort bei innerer Arsenverabreichung und dies alles, darauf sei nachdrücklichst hingewiesen, ohne Herabsetzung der Bromdosis.

Zuletzt müssen noch erwähnt werden die lokalen Reizwirkungen auf die Magen- und Darmschleimhaut. Wie wir diese seltenen Vorkommnisse umgehen, soll noch erwähnt werden.

Um dieser unliebsamen Beigeschenke willen hat man sich seit langem bemüht, „Brompräparate ohne Nebenwirkungen" darzustellen. Man suchte dies durch Bindung an einem organischen Komplex zu erreichen. Nun hat aber die praktische Ausprobierung dieser Präparate, wie sie von uns auch vorgenommen wurde, ergeben, daß allerdings meist keine Nebenwirkungen vorhanden sind, daß aber anderseits auch immer die Bromwirkung mehr oder weniger verloren ging und immer ungenügend war. Als voll wirksame Brompräparate blieben also immer noch allein die alten Bromalkalien.

Diese Bromtherapie genügt aber bei vielen Epileptikern nicht, um sie befriedigend zu beeinflussen. Aber da tritt die, von Toulouse und Richet eingeführte, salzarme Ernährung in den Riß. Sie steigert die Bromwirkung so stark, daß viele überhaupt erst anfallsfrei werden und eine Erniedrigung der wirksamen anfallsverhütenden Dosis auf unter 6 g Bromnatrium im Tag eintritt.

Eine Kost mit starker Kochsalzreduktion hat aber ihre Nachteile:

1. Leidet die Verdauung und die Patienten verlieren den Appetit, bis sie diese Nahrung überhaupt verweigern und diese Kur nach einiger Zeit abgebrochen werden muß.

2. Werden die Patienten überempfindlich gegen Brom (Bromismus) und gegen Chlor (Anfälle) und diese Kost kann deshalb nur bei dauernd genau beobachteten Patienten durchgeführt werden.

3. Ist die Küchentechnik außerordentlich erschwert.

Um diese Schattenseiten zu umgehen, wurde in unserer Anstalt, als durch Nahrungsanalysen die Suppe als Hauptkochsalzquelle aufgedeckt war, die salzlose Suppe eingeführt.[1])

Damit wurde erzielt: Eine verstärkte Bromwirkung (Verminderung der Anfälle um 50%) ohne Chlor-Bromüberempfindlichkeit und ohne Appetitstörung, sowie eine in jeder Küche durchführbare äußerst einfache Technik.

Aber eine salzlose Suppe schmeckt selbst unter Zusatz von Bromlösung fade und schlecht. Um diesen Nachteil zu umgehen, wurde das Bromnatrium mit würzenden Extraktivstoffen aus dem Pflanzenreiche kombiniert und man erhielt so das unter dem Namen Sedobrol[2]) im Handel erhältliche Präparat, das der salzlosen Suppe zugesetzt wird. Es würzt die Suppe und erinnert in nichts an das Einnehmen einer Arznei. Bei der Ausprobierung ergab sich, daß diese wohlschmeckende Mischung (mit heißem Wasser allein übergossen erhält man eine mit der besten Fleischbrühe vergleichbare Brombouillon) nicht nur nichts an Wirksamkeit dem Bromnatrium gegenüber eingebüßt hat, sondern daß sie noch etwas stärkere Bromwirkung entfaltet (bessere Resorption?). Es wurde z. B. mit Erfolg angewandt bei einer Reihe von Neurasthenikern mit leichten Schlafstörungen wegen seiner angenehmen, milden hypnoti-

[1]) Dr. A. Ulrich, Mitteilungen über fünfjährige Erfahrungen der Epilepsiebehandlung bei salzarmer Kost. (M. med. Woch. 1912, Nr. 36 und 37.) — Dr. H. Steffen, Die salzarme Kost in der Behandlung der Epilepsie. (Epil. 1912.)

[2]) Bezugsquelle F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel und Grenzach.



schen Wirkung[1]). Anderseits konnten wir nie eine Magendarmreizung konstatieren. Es wirkt im Gegenteil verdauungsfördernd.

Ich möchte dazu einen Fall meiner Privatpraxis anführen: Eine 55jährige Epileptikerin nahm seit langen Jahren Brom und zwar zirka 1 g Bromnatrium in Lösung im Tage. Sie litt während dieser Zeit immer an Magenbeschwerden und vertrug die meisten Speisen (Obst, Fleisch, Gemüse usw.) nicht mehr, sodaß sie sich fast nur mit Brei ernährte. Seitdem sie nun täglich 3 g Bromnatrium in Form der Sedobroltabletten zu sich nimmt, hat sie nicht nur keine Magenbeschwerden mehr, sondern erfreut sich eines ausgezeichneten Appetits und ißt alles. Sie hatte große Abneigung gegen den Medikamentwechsel und betrachtete das neue Mittel anfangs mit großem Mißtrauen. Jetzt spricht sie dagegen nur noch von dem „guten Süpplein". Diese Patientin ließ sich auch früher die Medizineinnahme nie kontrollieren und nur aus dem Gesamtverbrauche konnte die Dosis pro die zu zirka 1 g herausgerechnet werden. Jetzt nimmt sie täglich ihre drei genau dosierten Tabletten zu zirka 1 g Natrium bromatum.

Mit diesen Tabletten ist also die Verstärkung der Bromwirkung durch eine mäßige Kochsalzentziehung überall und beliebig lange ohne Schwierigkeiten durchzuführen.

Genügt diese Steigerung noch nicht, so verabreichen wir in unserer Anstalt mit bestem Erfolge (besonders bei nächtlichen Anfällen) jeden Abend 0,3 bis 1,0 Chloralhydrat, unmittelbar vor dem Schlafengehen. Durch diese Zulage wurden mehrere Patienten, die es mit Brom allein noch nicht waren, gänzlich von Anfällen befreit.

Es empfiehlt sich auch bromisierten Patienten eine gute Mundpflege anzuraten, da dieselben an üblem Mundgeruche zu leiden pflegen, weil das Brom eine leichte Stomatitis hervorruft. Wir lassen deshalb spülen mit folgendem Mundwasser:

Rp. *Kal. hypermang . . . 1,0*
Natr. chlorat. 50,0
Aqua ad . . . . . . 1000,0.

D. S. ein Teelöffel auf ein Glas Wasser zum Mundspülen.

Dabei ist der spezifisch wirksame Bestandteil das Kochsalz. Man kann natürlich auch zu jedem andern Mundwasser eine Messerspitze voll Kochsalz zu einem Glase gebrauchsfertiger Lösung fügen lassen.

In dieser Weise durchgeführt ist die Brombehandlung der Epilepsie einfach, überall durchführbar und dankbar, wie ein Versuch leicht zu zeigen vermag.

[1]) Dr. H. W. Maier, Versuche mit einer neuen Art der Bromdarreichung bei salzarmer Kost. (M. med. Woch. 1912, Nr. 36.)

Vaginale Behandlung mit Xerase (Hefe-Bolusgemisch).

Von Dr. med. **Hedwig Prager-Heinrich,** Aerztin in Charlottenburg.

Eines der lästigsten Symptome bei Frauenleiden ist der Fluor. Mag nun dieser als Ursache die Gonorrhöe, andere entzündliche Prozesse oder Lageveränderungen des Uterus, Chlorose, Tuberkulose usw. haben — den Frauen ist das gleichgültig. Sie empfinden einzig und allein das Symptom des Fluors als lästig, unästhetisch, es benimmt ihnen jede Lebensfreude, und nicht selten sind die nervösen Zustände der Frau in ihren ersten Anfängen darauf zurückzuführen. Oft wandern die Frauen von einem Arzte zum andern und kehren immer nur mit einem neuen Desinficiens für Scheidenausspülungen heim. So führen sie jahrelang den Irrigator als ständigen Begleiter mit sich, bis sie endlich die Nutzlosigkeit der Spülungen einsehen und damit auch auf jede ärztliche Hilfe als aussichtslos verzichten. So hatte ich als Aerztin besonders häufig Gelegenheit, dieses Klagelied der Patientinnen zu hören, und so entschloß ich mich, angeregt durch die Arbeiten von Nassauer und Abraham zur Trockenbehandlung des Fluors, die mir, in Analogie sezernierender Prozesse anderer Wundstellen, als einzig richtige erschien. Ich habe diese Methode an fast 100 gut beobachteten Fällen in der Praxis durchgeführt und zu meinen Versuchen die von Abraham bereits mit Erfolg angewandte Xerase, ein von der Firma Riedel hergestelltes Gemisch von Hefe, Bolus, Zucker und verschieden Salzen gebraucht. Ich will hier nicht mit der Aufzählung der Krankengeschichten aller dieser Fälle langweilen, sondern im Resümee nicht wissenschaftlich, sondern rein praktisch das wiedergeben, was ich durch die Behandlung mit Xerase erreichte. Bei der weitaus größten Mehrzahl der Fälle handelte es sich um eine veraltete Gonorrhöe, die jahrelang vorher schon erfolglos in ärztlicher Behandlung war. Die übrigen Fälle von Fluor hatten Lageveränderungen des Uterus, Chlorose als Ursache. In andern Fällen war die Aetiologie nicht nachweisbar. Ich



verfuhr in der Behandlung folgendermaßen: Ich stellte die Portio im Speculum ein, säuberte diese sowie die Scheidenwände gründlich durch Austupfen mit trockner Watte. In die Cervix selbst ging ich nicht ein. In den ersten meiner Fälle wandte ich einen Pulverbläser an, doch kam ich bald davon ab, und zwar aus rein praktischen Gründen, weil es nämlich zu viel Zeit in Anspruch nahm, um eine gehörige Menge des Pulvers der Scheide einzuverleiben. Ich schüttete dabei das Pulver mittels einer kleinen Papierschippe in das Speculum und führte es mit einer mit Watte armierten Kornzange an die Portio und die Scheidenwände, was noch durch Drehen des Speculums vollendet wurde. Nach 24 Stunden ließ ich dann eine bis zwei Kamillenspülungen machen, um die zähe Masse, die sich durch das Zusammenbacken des Pulvers mit dem Fluor gebildet hatte, zu entfernen. Infolgedessen kamen dann am übernächsten Tage die Patientinnen hochbeglückt in die Sprechstunde, weil sie naturgemäß nichts mehr von ihrem Ausflusse bemerkt hatten. Ich behandelte die Patientinnen in derselben Weise jeden zweiten Tag und sah bei dieser Behandlung selbst den veraltetsten gonorrhoischen Fluor in 10 bis 20 Sitzungen schwinden. Sehr dankbar für die Behandlung waren die frischen Gonorrhöen. Ich habe hier mit der Xerase dieselben Erfahrungen gemacht, wie sie Nassauer bei seiner Pulverbehandlung schildert. Ich habe niemals Aetzungen vorgenommen und ausschließlich durch die Xerasebehandlung in der geschilderten Weise in 15 bis 25 Sitzungen, das heißt in vier- bis achtwöchiger Behandlung Heilung erzielt. Adnexerkrankungen im Anschluß an die Behandlung traten niemals auf, obgleich eine strenge Ruhelage sich in vielen Fällen nicht ermöglichen ließ. Ich hatte jetzt Gelegenheit, eine Reihe von Patientinnen, die ich vor ungefähr Jahresfrist an akuter Gonorrhöe auf die geschilderte Weise behandelt hatte, wiederzusehen und habe darunter kein Rezidiv gefunden. Auch daraus glaube ich die Erfolge meiner Behandlung ableiten zu dürfen, daß mir von den behandelten Patientinnen immer neue zur gleichen Behandlung zugeschickt werden. Besonders erfreulich war es auch, zu sehen, wie große Erosionen der Portio unter dieser Behandlung in kurzer Zeit schwanden. Aus der großen Anzahl meiner Fälle möchte ich nur einen von frischer kindlicher Vulvovaginitis herausgreifen, weil meines Wissens über Trockenbehandlung kindlicher Gonorrhöen bisher nur wenige Fälle aus der Czernyschen Klinik bekannt sind. Es handelte sich hier um ein $1^{3}/_{4}$ jähriges Mädchen, das durch gemeinsames Schlafen mit der gonorrhoischen Mutter (Mutter und Kind wurden gleichzeitig von mir behandelt) infiziert worden war. Da es sehr schwierig war, ohne größere Verletzungen zu verursachen, die Xerase in die Scheide hinein zu applizieren, so verfiel ich darauf, als Scheidenspeculum einen größeren Ohrentrichter zu verwenden. Mittels eines Pulverbläsers mit langem Hartgummiansatze blies ich das Pulver ein und schüttete dann noch Pulver mit einer kleinen Papierdüte nach. Am nächsten Tage vor der Behandlung machte ich eine Scheidenausspülung, wobei es mir zu statten kam, daß das Kind sich wehrte, seine Bauchpresse anstrengte und auf diese Weise die ganze Flüssigkeit aus der Scheide herauspreßte, sodaß letztere zur Aufnahme der Xerase ziemlich trocken war. Dann folgte dieselbe Prozedur. Ich wich hier von meiner sonst üblichen Behandlung im zweitägigen Turnus ab und wiederholte die Xerasekur täglich, weil es natürlich schwierig war, eine größere Menge des Pulvers zu applizieren, und ich mir daher von einer täglichen Behandlung eine schnellere Wirkung versprach. Nach fünf Wochen war das Kind vollkommen geheilt und ist heute (nach 13 Monaten) noch rezidivfrei. Auch mehrere Fälle von chronischer Endometritis mit dem Symptom des sogenannten Mittelschmerzes habe ich durch die Trockenbehandlung mit Xerase geheilt. Das sind die Patientinnen, die fast genau im Intervall zwischen je zwei Menstruationen ein bis zwei Tage heftige krampfartige Schmerzen in abdomine haben, wobei dann durch Contractionen des Uterus das in der ganzen Zeit in der Gebärmutter angesammelte Sekret herausbefördert wird. Da in der übrigen Zeit die Frauen äußerlich keinen Fluor bemerken, so ist durch die Heilung dieser Fälle, das heißt durch Fehlen der Schmerzhaftigkeit und des Fluors an den kritischen Tagen, bewiesen, daß von dem Xerasepulver auch eine Tiefenwirkung auf den Uterus ausgehen muß. Die Heilung kommt also nicht nur dadurch zustande, daß der Fluor selbst in seiner Infektionskraft unschädlich gemacht wird.

Waren nun schon bei der Gonorrhöe durch die Xerasebehandlung hervorragende Resultate zu verzeichnen, so wird es nicht wundernehmen, daß bei Ausfluß auf nicht infektiöser Basis in kurzer Zeit Heilerfolge erzielt wurden. Der Fluor alb. bot hier

ein dankbares Feld. Oft sah ich ihn in drei bis vier Sitzungen schwinden. Dekubitalgeschwüre, wie sie durch Pessare oder bei Totalprolaps durch Scheuern an den Schenkeln vorkommen, werden durch die Xerase erstaunlich schnell geheilt. Erst jetzt sah ich wieder einen vor sechs Monaten mit Erfolg behandelten Fall von Fluor senilis. Auch in zwei Fällen kam ich bei Fluor, erzeugt durch Pruritus diabeticus, mit Xerase schnell zum Ziele. Es braucht nicht gesagt werden, daß auch die diätetische Behandlung nicht vernachlässigt wurde. Auch ich habe, wie Nassauer bereits angibt, Fälle von Masturbation gesehen, bei denen durch Austrocknung der Scheide durch die Xerasebehandlung der Reiz zur Masturbation fortfiel und somit nach Aussage der Patientinnen Heilung eintrat. Doch möchte ich mit der Verwertung dieser Angaben vorsichtig sein, da wir in dieser heiklen Angelegenheit selten die Wahrheit erfahren. Ich möchte noch bemerken, daß ich jetzt ausschließlich nur das Xerasepulver verwende, da ich von der Kapselbehandlung im Gegensatz zu den günstigen Berichten Abrahams keinen Erfolg gesehen habe.

Zusammenfassend muß ich nach meinen Erfahrungen die Pulverbehandlung mit Xerase als äußerst wirksam gegen alle Arten des Fluors halten. Mißerfolge waren nur in sehr geringer Zahl; genau zahlenmäßig lassen sich diese nicht angeben, da ja wie überall auch hier ungeduldige Patientinnen unmögliches verlangen und, wenn sie nach kurzer Behandlung keine Heilung sehen, fortbleiben. Doch muß ich sagen, daß ich nicht zu einem so hohen Prozentsatz von 14% nicht geheilter Fälle gekommen bin, wie Abraham meint; ich schätze sie höchstens auf 7%.

Aus dem chemischen Laboratorium der Landesheilanstalt Uchtspringe (Altmark).
(Direktor: Prof. Dr. Alt.)

Biozyme, ein neues Dauerhefepräparat.

Von Dr. K. Seegers.

Die Landesheilanstalt erhielt von der Wiesbadener Biozyme-Gesellschaft eine Anzahl Proben einer neuen Trockenhefe „Biozyme" zugeschickt. Bevor diese Trockenhefen für klinische Versuche in der Landesheilanstalt verwendet wurden, unterzog ich die Präparate einer eingehenden chemischen und mikroskopischen Untersuchung.

Zum Vergleich zog ich einige Trockenhefepräparate des Handels heran; die angestellten Versuche erstreckten sich auf:

1. Biozyme,
2. Furonkuline,
3. Levurinose,
4. Fermocyltabletten,
5. Frische Brennereihefe (Bäckerhefe).

I. Allgemeines.

Biozyme wird von der Biozyme-Gesellschaft m. b. H. in Wiesbaden in den Handel gebracht. Das Präparat befindet sich in Flaschen, welche zu einem Drittel mit getrockneter Stärke, die als Exsiccans und Konservierungsmittel dienen soll, gefüllt sind. Eine Watteschicht trennt die Hefe von der Stärke. Biozyme besteht aus hellbraunen, kleinen fadenförmigen Stengelchen, die dem Cachou ähnlich sehen. Sie besitzen den typischen kräftigen Geruch der frischen Hefe und zeigen angenehmen Geschmack. Damit die Patienten nicht übermäßig alte Packungen von „Biozyme" erhalten, wird das Präparat nach einem Jahr aus dem Handel zurückgezogen. So ist es nur möglich, daß stets wirklich vollwertige Fabrikate mit ungeschwächtem Gärenzym erhältlich sind. Versuche, die sich über ein Jahr ausdehnten, sollen ergeben haben, daß die Gärkraft während dieser Zeit nicht zurückgegangen ist. Das Etikett und der Prospekt der Flasche sind weder mit Gebrauchsanweisung noch mit Angaben der Krankheiten versehen, gegen welche das Mittel anzuwenden wäre.

Die Verpackung dürfte somit vollständig den Anforderungen der Arzneimittelliste des Kongresses für innere Medizin entsprechen. Ueber die Art der Herstellung aus frischer Brennereihefe ist mir nichts bekannt.

Furonkuline: Dies Präparat wird von der Gesellschaft La-Zyma in Aigle (Schweiz) in den Handel gebracht. Es ist eine trockne Bierhefe, die nach dem Verfahren von H. de Pury bereitet sein soll. Furonkuline stellt ein gelblich weißes Pulver von schwachem Hefegeruch dar; es ist verpackt in Blechbüchsen, welche Gebrauchsanweisung und Angabe der Krankheiten tragen, gegen welche Furonkuline indiziert ist.

Levurinose: Hergestellt wird Levurinose von der Firma J. Blaes in Lindau (Bayern). In Farbe und Geruch gleicht sie der Furonkuline. Ebenfalls in Blechbüchsen verpackt, soll sich die Dauerhefe jahrelang halten, ohne an Wirksamkeit, Zusammen-



setzung und an Aussehen zu verlieren. Hergestellt wird sie durch Einwirkung von kaltem Luftstrom auf Bierhefe. Nach beigelegtem Prospekt soll Levurinose vollständig intakte Zellen und daher großmögliche chemische Aktivität besitzen. Auf der Büchse steht die Empfehlung gegen Furunkulose, Hautkrankheiten, Ekzeme usw.

Fermocyltabletten: Sie werden von der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate von L. & H. Vial & Uhlmann in Frankfurt a. M. hergestellt. Sie kommen in flachen Kartons in den Handel. Fermocyl soll aus einer Mischung von Trockenhefe, Pankreaspulver und Natriumphosphat bestehen. Eine Tablette entspricht etwa 2 g frischer Hefe. Der hohe Gehalt an Mineralstoffen bestätigt den Zusatz von anorganischen Salzen.

Frische Brennereihefe: Sie dient hauptsächlich in der Bäckerei zur Lockerung des Teiges durch die gebildete Kohlensäure. Hier habe ich sie zum Vergleich mit den eben aufgeführten Dauerhefepräparaten in bezug auf Mineralstoffe, Gärkraft und den Gehalt an lebenden Zellen herangezogen. Sie zeigt einen frischen kräftigen Geruch und besitzt eine helle Farbe.

II. Chemische und mikroskopische Vorprüfung.

Diese Prüfung erstreckte sich auf den Nachweis von Stärke und von reduzierenden Zuckerarten. Letztere wurden im Filtrat der wäßrigen Aufschwemmungen nachzuweisen gesucht. Bei keiner der genannten Hefen trat mit Nylanders Reagens oder Fehlingscher Lösung Reduktion ein.

Furonkuline zeigte bei mikroskopischer Betrachtung einen hohen Gehalt an Kartoffelstärke; mit Lugolscher Lösung bildete sich die bekannte Blaufärbung durch Jodstärke. Die Hefezellen waren fast alle gut erhalten.

Levurinose besteht fast zur Hälfte aus Maisstärke, die sich durch eckige isodiametrische Zellen mit deutlicher Kernspalte charakterisiert. Nur der kleinste Teil der Hefezellen ist vollständig gut erhalten; meist sind sie durch den Herstellungsprozeß zertrümmert. Infolge des hohen Stärkegehalts gab die Levurinoseaufschwemmung mit Jodlösung eine intensive Blaufärbung.

Fermocyltabletten lassen im mikroskopischen Bilde nur Hefezellen erkennen.

Biozyme besteht nur aus gut erhaltenen Hefezellen, welche durch den Trockenprozeß, wie bei jeder Dauerhefe zu beobachten ist, zusammengeschrumpft sind. In Wasser gebracht, nehmen die Zellen bald wieder die Form und das Aussehen frischer Hefe an. Es bildet sich im Innern die Vakuole, welche frischer Hefe eigen ist. Stärke und Zuckerarten enthält Biozyme nicht. Ueber die frische Brennereihefe, die zum Vergleich mit den Dauerhefen dienen soll, ist nichts Bemerkenswertes zu berichten; sie bestand aus regelmäßigen großen Zellen und war frei von Infektionen.

III. Gehalt der Hefen an Wasser beziehungsweise Trockensubstanz und Glührückstand.

Der Wassergehalt wurde bei 105° C bestimmt. Zur Untersuchung gelangten je zwei Proben von Furonkuline, Levurinose und Fermocyltabletten; sie waren von verschiedenen Großhandelfirmen (H. und K.) bezogen. Wenn die Resultate der zwei Proben desselben Präparats verschieden ausfielen, wurden Kontrollbestimmungen gemacht und der Durchschnittswert als Norm angenommen.

Name des Präparats	Wasser %	Trockensubstanz %	Glührückstand der Trockensubstanz %
Biozyme	8,38	91,62	7,38
Furonkuline H.	10,89	89,11	3,45
" K.	12,55	87,45	3,76
Levurinose H	6,48	93,52	4,57
" K	10,79	89,21	3,82
Fermocyltabletten H	13,45	86,55	13,49
" K	13,75	86,25	14,05
Frische Hefe	74,94	25,06	8,26

Auffallend ist, daß die zwei Proben Levurinose einen erheblichen Unterschied im Wassergehalt zeigen. Der Glührückstand von Furonkuline und Levurinose ist im Vergleich mit frischer Hefe und mit Biozyme sehr gering infolge des beträchtlichen Gehalts an Stärkesorten, die sehr arm an Mineralstoffen sind: Die Fermocyltabletten sollen Natriumphosphat enthalten, daher der hohe Glührückstand.

IV. Gärkraft der Hefen.

a) Selbstgärung.

Die Versuche wurden im Einhornschen Gärungssacharometer ausgeführt; die entwickelte Kohlensäuremenge wurde nach 24 stündigem Stehen der Gärkölbchen im Thermostaten bei 37° C abgelesen.

Eine Methode zur Bestimmung des Traubenzuckers im Urin beruht auf der durch Hefezusatz bewirkten Vergärung des Zuckers. Wenn nun die Hefe an sich schon Selbstgärung besitzt und diese keine



Name des Präparats	Verhältnis von Hefe zu Wasser	Menge der entwickelten Kohlensäure
Biozyme	1 : 20	über 5 ccm
Furonkuline H . .	1 : 20	1,2 „
„ K . .	1 : 20	1,3 „
Levurinose H . . .	1 : 20	über 5 „
„ K . . .	1 : 20	2,8 „
Fermocyltabletten H	1 : 20	über 5 „
„ K	1 : 20	„ 5 „
Frische Hefe . . . (4 g = 1 g Trockensubstanz)	4 : 20	0,6 „

konstante geringe Größe hat, so ist sie zur Ausführung dieser Methode ungeeignet. Nach dem Untersuchungsergebnisse kommt nur die frische Brennereihefe als geeignet in Frage, jedoch keine der Trockenhefen. Auch frische Bierhefe darf zu dieser Art von Traubenzuckerbestimmung nicht benutzt werden, da sie eine erhebliche, inkonstante Selbstgärung aufweist.

Die Selbstgärung soll nach angestellten Versuchen durch den Gehalt der Hefe an Glykogen hervorgerufen werden.

b) Bestimmung der Gärkraft in Traubenzuckerlösung.

Die Untersuchungen wurden in Arzneigläsern von 100 ccm Inhalt ausgeführt; die Flaschen wurden luftdicht verschlossen durch Gummistopfen, deren Durchbohrung mit einem gebogenen, engen, in eine Kapillare endendem Glasröhrchen versehen waren.

Von jeder Dauerhefe wurde 1 g genommen und von der frischen Hefe 3 g; die zu vergärende Traubenzuckerlösung war 10%ig und steril. Jede Flasche wurde zunächst mit 25 ccm der keimfreien Lösung gefüllt, dann 1 g Hefe zugegeben und gut umgeschüttelt. Nachdem der Flaschenhals innen und außen sauber abgetrocknet war, wurde der Gärverschluß aufgesetzt und das Fläschchen gewogen. Die Gärversuche sind im Thermostaten bei einer konstanten Temperatur von 30° C vorgenommen worden. Nach 3, 6, 9 und nach 24 Stunden wurden die Flaschen gewogen und dann zur eventuellen Beendigung der Gärung 1 g frische Preßhefe zugesetzt. Bei Ausführung der Gärkraftbestimmung von Levurinose ist Vorsicht am Platze, da das Gemisch im Thermostaten nach einiger Zeit stark zu schäumen beginnt und leicht übersteigt. Dieser Schaum ist aber nicht auf starke Gärung, sondern durch irgendwelche Eiweißstoffe veranlaßt. Das Resultat meiner Untersuchungen habe ich im folgenden tabellarisch zusammengestellt: (Siehe unten).

Von den Dauerhefen besitzen Furonkuline und Levurinose eine sehr minimale Gärkraft; erheblich besser ist die der Fermocyltabletten, bei denen die Gärung nach neun Stunden bereits kräftig eingesetzt hat. Ueber das Wesen des Gärungsvorgangs ist man sehr lange im Zweifel gewesen; die widersprechendsten Theorien wurden aufgestellt. Durch Buchners Forschungen ist das Dunkel erheblich gelichtet; er wies nach, daß die Gärkraft durch ein Enzym „Zymase" hervorgerufen wird. Daß sie nicht an das lebende Protoplasma gebunden ist, zeigte er durch mechanisches Zerreißen der Zellwände und durch Gärversuche mit dem Hefepreßsaft respektive mit dem daraus isolierten Ferment.

Die Tabelle lehrt, daß nach Zusatz von 1 g Preßhefe die Gärung der Furonkuline und der Levurinose zu Ende geführt wird, eine Bestätigung, daß kein Versuchsfehler die minimale Gärung veranlaßt hat. Frischer Brennereihefe (Bäcker- oder Preßhefe) kommt in der Gärfähigkeit das neue Dauerhefepräparat „Biozyme" gleich. Die Angärung kann wegen des großen Wasserverlustes beim Trocknen natürlich nicht so intensiv sein wie bei frischer Hefe. Schon nach sechs Stunden ist sie aber der Bäckerhefe völlig gleich; sie ist daher ein vollgültiger Ersatz von frischer Hefe.

Wird frische Hefe 0,833 = 1 gesetzt, so beträgt die Gärkraft nach neun Stunden (für die Verhältnisse der ärztlichen Praxis kommt nur die Gärzeit von sechs bis neun Stunden in Betracht):

Name des Präparats	Die der Zuckerlösung zugesetzte Menge Hefe	Verlust an Kohlensäure nach 3 Stdn.	nach 6 Stdn.	nach 9 Stdn.	nach 24 Stdn.	Zusatz von Preßhefe	Verlust an Kohlensäure 24 Stunden nach Preßhefezusatz
	g	g	g	g	g	g	g
Biozyme	1	0,449	0,955	0,985	1,033	1	1,060
Furonkuline H . . .	1	0,011	0,014	0,016	0,041	1	1,069
„ K . .	1	0,010	0,012	0,014	0,032	1	1,012
Levurinose H . . .	1	0,018	0,020	0,021	0,056	1	0,936
„ K . . .	1	0,009	0,010	0,014	0,021	1	0,946
Fermocyltabletten H	1	0,018	0,054	0,271	0,921	1	0,938
„ K	1	0,015	0,031	0,186	1,009	1	1,025
Frische Preßhefe . .	3	0,790	0,810	0,833	0,865	1	0,991



für Furonkuline H . . 0,016 = 1/52
„ „ K . . 0,014 = 1/60
„ Levurinose H . . 0,021 = 1/40
„ „ K . . 0,014 = 1/60
„ Fermocyltabletten H 0,271 = 1/3
„ „ K 0,186 = 1/4
„ Biozyme . . . . 0,985 = 1 2/10

Das Mehr von 2/10 ist auf die Selbstgärung beziehungsweise Vergärung des Glykogens zurückzuführen.

V. Bestimmung des Stärkegehaltes in Furonkuline und Levurinose.

Bei der mikroskopischen Vorprüfung auf etwaigen Stärkegehalt der vorliegenden Dauerhefen wurde festgestellt, daß Furonkuline mit Kartoffelmehl und Levurinose mit Maisstärke in erheblicher Menge versetzt ist.

Wenn im Handel Bier- respektive Brennereihefe angeboten und verkauft wird, so will man auch reine Hefe haben; man erwartet keinen Stärkezusatz. Wo ein solcher stattgefunden hat, muß er deklariert werden, um beim kaufenden Publikum jede Täuschung über die Güte solcher Hefen zu vermeiden. Es ist auffallend, daß an der Büchse von Fruonkuline ein diesbezüglicher Hinweis auf den Stärkegehalt des Präparats fehlt. Nach der Deckelaufschrift „Trockne Bierhefe" wird man im allgemeinen solche erwarten; nicht aber ein Gemisch von trockner Bierhefe und Kartoffelmehl. Die Stärkebestimmung wurde nach dem von C. J. Lintner und G. Belschner[1]) ausgearbeiteten, ursprünglich von Effront angegebenen Verfahren bestimmt. 2,5 g der pulverförmigen Substanz wurden mit 10 ccm Wasser verrieben, dann mit 15 ccm konzentrierter Salzsäure (1,19 specifisches Gewicht) innig vermischt und das Gemisch eine halbe Stunde stehen gelassen. Darauf wurde der Inhalt mit Salzsäure (1,125 specifisches Gewicht) in 100 ccm-Kölbchen gespült und bis zur Marke aufgefüllt, nachdem noch 5 ccm einer 4%igen Lösung von phosphorwolframsaurem Natron zugesetzt waren. Es wurde nun umgeschüttelt, filtriert und das Filtrat im 200 mm-Rohr polarisiert. Als spezifisches Drehungsvermögen $[\alpha]\frac{20}{D}$ fand Lintner für die verschiedenen Getreidestärkearten im Mittel 202,0°

[1]) G. Belschner, Bestimmung der Stärke in Cerealien durch Polarisation. (Inaug.-Diss. München 1907).

Der Gehalt (C) der Lösung an Stärke wurde dann nach der Formel $C = \frac{100 \times \alpha}{2 \times 202}$ berechnet, wo α der Drehungswinkel ist.

Bei gefundenen Drehungen von 4,8° und 4,6° ergab sich nachstehender Stärkegehalt der Präparate:

Furonkuline . . . 47,52%
Levurinose 45,52%

Zum Vergleich wurde in derselben Weise eine Stärkebestimmung mit 9 g frischer Hefe = 2,5 g Trockenhefe ausgeführt, um zu sehen, ob durch die 1/2 stündige Inversion mit der rauchenden Salzsäure nicht auch in der frischen Hefe optisch aktive Substanzen entstünden. Es fand keine Ablenkung des Strahles durch die Polarisationsflüssigkeit statt.

VI. Zählung der lebenden Zellen.

Während lebende Zellen auf Zusatz von wäßriger Methylenblaulösung ungefärbt bleiben, nehmen tote Zellen eine intensive Blaufärbung an. Auf Grund dieser Beobachtung wurden die Zählungen im Thoma-Zeißschen Zählapparat vorgenommen. Von den verschiedenen Trockenhefen wurden Aufschwemmungen 0,1/50,0 hergestellt, hiervon 0,1 ccm genommen und dazu 5 ccm einer 0,1%igen Methylenblaulösung gegeben. Ein Tropfen der so erhaltenen Verdünnung war zum Zählen geeignet. Von der frischen Hefe benutzte ich zum Ausgang eine Aufschwemmung 0,3/50,0.

Lebende Zellen wurden gefunden bei:

Biozyme	75%	nach Pulvern von Biozyme 47%
Furonkuline . . .	10%	
Levurinose . . .	5%	
Fermocyltabletten.	30%	
Frische Hefe . .	85%	

Nach den angestellten Untersuchungen liegen Präparate mit den verschiedensten Ergebnissen vor. Es ist festgestellt, daß die Hefezellen in den meisten Dauerhefen größtenteils tot sind. Die Zellen sind bei Levurinose oft zertrümmert, sodaß in vielen Fällen die Form der Hefe verloren gegangen ist. Die Gärkraft und damit der Zymasegehalt ist bei Furonkuline und Levurinose äußerst gering. Diese Erscheinung dürfte durch unrationelles Herstellungsverfahren oder durch Verwendung von weniger gutem Ausgangsmaterial bedingt sein.

Ueber die Behandlung der Lungentuberkulose durch Einatmen von Fumiformdämpfen.

Von Dr. med. **H. Floer,** Arzt, Essen-Ruhr.

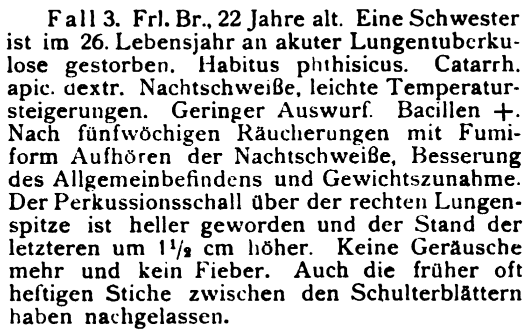
In einer ersten Mitteilung[1]) habe ich eine neue Behandlungsmethode der Lungentuberkulose angegeben, die darin besteht, daß die Kranken ein- oder zweimal täglich etwa eine bis zwei Stunden lang Asphaltdämpfe einatmen, die durch Verdampfen von sogenannten Fumiformtabletten — hergestellt aus Asphaltum purum mit geringen Mengen von Benzoë und Myrrhe — in Verdampfapparaten erzeugt werden. Weitere Versuche, die sich nun durch drei Jahre erstrecken, haben seitdem recht günstige Resultate ergeben. Auch ist inzwischen das Verfahren von vielen Aerzten nachgeprüft, sodaß es angezeigt erscheint, zusammenfassend über die Wirkung der Fumiformdämpfe zu berichten.

Aus der Reihe der von mir in den letzten drei Jahren mit Fumiformdämpfen behandelten Fälle lasse ich zunächst in Kürze einige Beschreibungen folgen:

Fall 1. J. G., 45 Jahre alt. Chronische Bronchitis mit reichlichem Auswurf; Infiltration der rechten Lungenspitze. Bacillen +. Kurzatmigkeit, Appetitlosigkeit, Nachtschweiße in den letzten zwei Monaten. Abendtemperatur bis 38°. Starke Abmagerung in den letzten Wochen. Nachdem Patient drei Monate lang täglich zweimal eine Stunde Fumiformdämpfe eingeatmet hat, ist eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens zu verzeichnen. Keine Nachtschweiße und Temperatursteigerungen mehr, Appetit gut, Gewichtszunahme von 6 kg. Die bronchitischen Erscheinungen sind fast verschwunden. Im Auswurfe bei mehrfachen Untersuchungen im hiesigen Bakteriologischen Institute keine Tuberkelbacillen mehr nachweisbar. Patient hat nach weiteren zwei Monaten seine Arbeit wieder aufgenommen und ist seit Oktober 1910 stets arbeitsfähig geblieben, während er vor der Behandlung in den letzten Jahren mehrmals längere Wochen feiern mußte.

Fall 2. Frl. B., 22 Jahre alt. Seit drei Jahren Katarrh der linken Lungenspitze. Patientin hat in den letzten zwei Jahren mehrere Monate in Sanatorien zugebracht ohne Erfolg. Abnahme des Körpergewichts im letzten Jahr um 10 kg. Kam November 1909 in meine Behandlung. Befund: Links II. Stadium; heftiger, quälender Husten, Atemnot, Herzklopfen, Nachtschweiße, Abendtemperatur bis 39° — Mundmessung —. In den ersten Wochen Bettruhe. Täglich zweimal Räucherung mit Fumiform. Der Auswurf wird leichter herausbefördert und allmählich im Verlauf der ersten sechs Wochen geringer. Die Temperatur sinkt nach weiteren zwei Wochen plötzlich vollends; Hebung des Allgemeinbefindens, Besserung des Appetits. In sechs Monaten ist eine Gewichtszunahme von 7 kg erreicht. Patientin macht weite Spaziergänge ohne Ermüdung und sieht wohl aus.

[1]) Vgl. Th. d. G. 1909, H. 8.



Fall 3. Frl. Br., 22 Jahre alt. Eine Schwester ist im 26. Lebensjahr an akuter Lungentuberkulose gestorben. Habitus phthisicus. Catarrh. apic. dextr. Nachtschweiße, leichte Temperatursteigerungen. Geringer Auswurf. Bacillen +. Nach fünfwöchigen Räucherungen mit Fumiform Aufhören der Nachtschweiße, Besserung des Allgemeinbefindens und Gewichtszunahme. Der Perkussionsschall über der rechten Lungenspitze ist heller geworden und der Stand der letzteren um 1½ cm höher. Keine Geräusche mehr und kein Fieber. Auch die früher oft heftigen Stiche zwischen den Schulterblättern haben nachgelassen.

Fall 4. Student W., 24 Jahre alt. Seit mehreren Jahren rechtsseitiger Lungenspitzenkatarrh. Beim Eintritt in die Behandlung rechts II. Stadium; starke Abmagerung, Nachtschweiße, zeitweise Temperaturerhöhungen. Bacillen +. Patient hat vom Sommer 1910 bis zum Frühjahre 1911 Fumiformdämpfe angewandt und war soweit hergestellt, daß er April 1911 praktische Tätigkeit zur Vorbereitung auf den Ingenieurberuf aufnehmen konnte. Geräusche und Auswurf waren nicht mehr vorhanden. Das Allgemeinbefinden war gut. Gewichtszunahme in den ersten neun Monaten der Behandlung 7 kg. Patient fühlt sich bei der Nachuntersuchung im Herbst 1911 sehr wohl. Befund wie bei der letzten Untersuchung.

Fall 5. Frl. R., 27 Jahre alt. Früher stets gesund, keine Belastung. Seit einem halben Jahre kränklich und angeblich bleichsüchtig. Die Untersuchung im November 1909 ergab Erkrankung der Lungen beiderseits, rechts I., links II. Stadium. Bronchitis im linken Unterlappen. Starker Husten mit reichlichem, schleimig-eitrigem Auswurfe. Bacillen +. Nachtschweiße und Fieber. Vollständige Appetitlosigkeit. Täglich zweimal eine Stunde Räucherung mit Fumiform, meistens während des Schlafens. Im April 1910 wesentliche allgemeine Besserung. Die Bronchitis ist ausgeheilt, der Auswurf nur noch gering. Appetit gut, Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Patientin steht Ende April 1910 stundenweise im Tag auf, nachdem sie vier Monate ununterbrochen gelegen hatte. Juni 1910 konnten Spaziergänge gemacht werden. Patientin starb im Juli 1910 infolge eines Gesichtserysipels im Anschluß an eine Verletzung der Wange.

Fall 6. Frl. N. in G, 19 Jahre alt. Früher gesund. Vor einem Jahr angeblich an Influenza erkrankt; seitdem Lungenspitzenkatarrh. Patientin war zehn Monate im Sanatorium. Kam dann Oktober vorigen Jahres in meine Behandlung. Befund rechts I. bis II. Stadium, links II. Stadium, ausgebreitete Bronchitis beiderseits. Fieber. Viel Husten mit reichlichem Auswurfe. Nach Einatmen von Fumiformdämpfen in der gebräuchlichen Weise zunächst Erleichterung der Expektoration. Verabreichung von Codeintropfen, die schon wochenlang wegen des quälenden Hustenreizes erfolgt war, war in der zweiten Behandlungswoche nicht mehr notwendig. Appetit und Schlaf wurden besser. Im zweiten Monate der Behandlung erfolgte ein langsamer Temperaturabfall. Patientin erholte sich gut. Ende April dieses Jahres traten



plötzlich Erscheinungen einer akuten Darmtuberkulose auf, die den Exitus nach wenigen Wochen zur Folge hatte.

Fall 7. Frau R., 43 Jahre alt. Seit mehreren Jahren lungenleidend im Anschluß an ein Wochenbett. Hat in den letzten drei Jahren jährlich mehrmals Lungenheilanstalten aufgesucht. Ende Oktober 1910 begann sie mit Einatmung von Fumiformdämpfen. Die anfänglichen Rasselgeräusche der erkrankten linken Lungenspitze sind im Laufe des Winters 1910/11 vollständig verschwunden, während in den Jahren vorher stets zur Winterzeit eine Vermehrung derselben einzutreten pflegte. Kein Fieber und keine Nachtschweiße mehr. Patientin stellte im Mai 1911 die Fumiformräucherungen ein und ließ sich vierteljährlich von mir untersuchen. Der Befund blieb dauernd gut.

Fall 8. Frau M. S., 30 Jahre alt. Seit mehreren Jahren wegen Lungentuberkulose in ärztlicher Behandlung. Eine Tuberkulinkur war ohne Erfolg. Patientin kommt August 1910 in meine Behandlung. Beiderseitiger Lungenspitzenkatarrh mit Rasselgeräuschen. Bacillen +. Starker Hustenreiz, Nachtschweiße, Appetitlosigkeit. Fieber. Nach wenigen Tagen der Fumiformbehandlung Linderung des Hustenreizes und allgemeine Besserung. Ende November keine Geräusche mehr. Patientin geht ihrer häuslichen Arbeit wieder nach und wird gebessert aus der Behandlung entlassen.

Von den in meiner ersten Mitteilung in Heft 8 der Therapie der Gegenwart 1909 berichteten neun Fällen sind fünf — Fall 1, 2, 3, 7 und 9 — geheilt geblieben, wie ich bei wiederholten Nachuntersuchungen bis jetzt feststellen konnte.

Zum Bericht über anderseits festgestellte Resultate der Fumiformtherapie übergehend, stütze ich mich auf die mir vorliegenden Angaben von über fünfzig Aerzten, welche fast ohne Ausnahme besagen, daß durch Einatmen von Fumiformdämpfen die Expektoration erleichtert und der Hustenreiz gemildert wurde. Meistens wurde beobachtet, daß das Allgemeinbefinden sich besserte.

Besonders erwähnt sei eine Abhandlung von Dr. Pick (Allg. med. Ztr.-Ztg. 1911, S. 368), die in erster Linie einen äußerst günstigen Einfluß der Fumiformdämpfe auf den Appetit hervorhebt. In einigen Fällen sah der Autor schon in der ersten Woche der Behandlung mit Fumiformdämpfen eine nicht unwesentliche Zunahme des Körpergewichts. Nach der Ansicht Picks übt die Asphaltinhalation einen intensiven Reiz auf die Magenschleimhaut aus, wodurch der Appetit angeregt wird. Nach seinen Erfahrungen löste selbst stundenlanger Aufenthalt in dem Inhalatorium auf die Schleimhäute und den Respirationstraktus der Patienten keinen Reiz aus. Im allgemeinen stimmen alle Berichte darin überein, daß durch die Fumiformtherapie die Expektoration günstig beeinflußt wurde; die Nachtschweiße ließen sehr häufig nach, das Allgemeinbefinden wurde gebessert.

Neben diesen klinischen Erfahrungen seien gleichzeitig auch noch die Resultate einer neuerdings ausgeführten bakteriologischen Untersuchung von Dr. Aufrecht (Berlin) mitgeteilt, welche durch Feststellung der keimentwicklungshemmenden Wirkung der Fumiformdämpfe die therapeutisch gefundenen Resultate bestätigte. Die bakteriologische Untersuchung Dr. Aufrechts war in drei Versuchsreihen angeordnet. In der ersten Versuchsreihe wurden Aufschwemmungen von Reinkulturen an sterilisierten Papierstreifen und Fäden in einem sterilisierten Blechkasten von 65 cm Höhe und 45 cm Tiefe der Einwirkung von Fumiformdämpfen ausgesetzt.

In bestimmten Zeitabschnitten (5, 10 und 15 Minuten) wurden diese mit Fumiformdämpfen desinfizierten Papierstreifen dann mit steriler Bouillon gründlich vermischt und von dieser Bouillon in Nährgelatine beziehungsweise Glycerinagar abgeimpft. Die verflüssigten Nährböden wurden alsdann in der üblichen Weise in Petrische Schalen gegossen und in den Thermostaten gestellt.

Als Testobjekte dienten Reinkulturen von Tuberkelbacillen, Staphylokokken und Sporenbacillen (Bacillus subtilis).

Die einzelnen Versuche wurden zwei- bis dreimal wiederholt, ohne daß sich wesentliche Differenzen ergaben. Die folgende Tabelle gibt über den Ausfall der Versuche Aufschluß.

	Einwirkungsdauer in Minuten		
	5	10	15
Staphylokokken	÷	÷	—
Tuberkelbacillen	÷	—	—
Sporen von Bac. subt. . .	+	+	+

Es bedeutet:
+ Wachstum; ÷ Entwickungshemmung; — Abtötung.

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß Tuberkelbacillen nach fünf Minuten langer Einwirkungsdauer in der Entwicklung gehemmt, nach 15 Minuten abgetötet wurden

Staphylokokken wurden nach zehn Minuten vernichtet, während die Sporen von Bacillus subtilis noch nach 15 Minuten langer Einwirkung lebensfähig geblieben waren.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde, den natürlichen Verhältnissen mehr Rechnung tragend, der Fumiformapparat in einem geschlossenen, zirka 30 cbm großen Raum in Tätigkeit gesetzt, in welchem



sich mit verschiedenen Bakterienarten infizierte Papierstreifen befanden. Mit den der Fumiformdesinfektion ausgesetzten Testobjekten wurden in verschiedenen Zeitabschnitten Kulturplatten angelegt.

Das Ergebnis dieser Versuchsreihe, bei der vier Fumiformtabletten verdampft worden waren, liegt in folgender Tabelle vor:

	Einwirkungsdauer in Minuten		
	5	10	15
Tuberkelbacillen	∓	∓	∓
Staphylokokken	+	+	∓
Sporen von Bac. subt. . .	+	+	+

Bei dieser Versuchsreihe konnte — wie aus der Tabelle ersichtlich ist — eine vollständige Abtötung der Tuberkelbacillen und Staphylokokken nicht erzielt werden; dagegen wurde schon nach fünf Minuten langer Einwirkungszeit eine deutliche Entwicklungshemmung der Tuberkelbacillen wahrgenommen.

Auf sporenhaltiges Material üben die Dämpfe keinerlei Wirkung aus.

In einer letzten Versuchsreihe wurde so vorgegangen, daß die mit dem Fumiformapparat entwickelten Dämpfe mit Hilfe eines Aspirators in einem halben Liter Wasser absorbiert und die mit den Rauchgasen gesättigte Lösung auf ihre Wirksamkeit gegenüber verschiedenen Bakterienarten geprüft ward.

Die Resultate sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

	Abimpfung in Minuten			
	5	10	15	20
Tuberkelbacillen . . .	∓	∓	∓	∓
Typhusbacillen	∓	∓	–	–
Staphylokokken	+	∓	+	∓

Eine Abtötung konnte somit nur bei Typhusbacillen konstatiert werden. Bei den andern Testobjekten war aber bereits nach 5 bis 20 Minuten langer Einwirkungsdauer eine deutliche Entwicklungshemmung bemerkbar.

Zusammenfassend ergibt diese Untersuchung, daß den mit den Fumiformtabletten erzeugten Dämpfen je nach der Konzentration und der Dauer der Einwirkung eine keimtötende beziehungsweise entwicklungshemmende Kraft innewohnt.

Aus der königlichen Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Kiel.
(Prof. Dr. Klingmüller.)

Ueber die Spätformen der Erbsyphilis[1]).

Von Prof. Dr. **Fr. Bering**, Oberarzt der Klinik.

Seidem wir die Spirochaeta pallida als Erregerin der Lues kennen und die Wassermannsche Reaktion uns in früher ungeahnter Weise Aufschlüsse über ihre Verbreitung gibt, hat die Uebertragung der Lues von den Eltern auf die Kinder wieder neues Interesse bekommen. Der alte früher mit so außerordentlicher, nicht immer objektiver Heftigkeit gefochtene Streit von deren Vererbbarkeit ist endlich durch zwei wichtige und relativ sichere neue Untersuchungsmethoden geklärt worden.

Ich kann über die Spätformen der Erbsyphilis, die Syphilis congenita tarda nicht vortragen, ohne in Kürze die heutigen durch die neuen Untersuchungen festgelegten Anschauungen von der Uebertragung der Lues auf die Nachkommenschaft zu streifen, welche den Boden der früheren Spekulationen verlassen haben.

Die erste Frage ist: Gibt es eine paterne Infektion? Sie könnte nur dadurch zustande kommen, daß mit dem Sperma Spirochäten in das zu befruchtende Ei gelangten, wobei es gleichgültig wäre, ob diese Spirochäten aus dem Testikel stammten oder aus luetischen Effloreszenzen auf dem Wege durch die Geschlechtsorgane der Samenflüssigkeit beigemengt würden.

Die Spermatozoen können wegen der Größenverhältnisse keine Spirochäten beherbergen; wohl aber könnten die Spirochäten vermöge ihrer Eigenbewegungen in das Ei gelangen und hier zu einer Infektion führen.

Da in der Spermaflüssigkeit Spirochäten gefunden worden sind und auch ihre Infektiosität durch Ueberimpfung auf Tiere erwiesen ist, so wird man die Möglichkeit einer derartigen Infektion zugeben müssen. Aber diese Infektion ist nur eine theoretische, das heißt sie wird es nie zur Geburt eines wenn auch kranken Kindes kommen lassen. Wir wissen, bis zu welch unzählbaren Mengen sich die Spirochäten in den fötalen Organen vermehren und welch schwere Veränderungen sie setzen. Dieses fällt besonders bei der Untersuchung einer syphilitischen Frucht der ersten Lebensmonate auf; da ist nicht ein einziges Organ von der zerstörenden Kraft der Spirochäten verschont geblieben. Da nun aber bei der spermatischen Infek-

[1]) Vortrag, gehalten auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Münster i. W. 1912.

tion das Ei mit der Befruchtung zugleich infiziert wird, die Spirochaeten sich infolgedessen sogleich zu vermehren anfangen, muß das Ei zugrunde gehen. Allein aus diesem Grund ist eine spermatische germinative Uebertragung nicht möglich. Die Angaben, daß die Behandlung des Vaters allein genügt habe, um gesunde Kinder zu erhalten, sind kein wissenschaftlicher Beweis für die paterne Uebertragung.

Auch bei einer ovulären Infektion des Eies mit Spirochäten, welche ohne Zweifel vorkommen kann, muß dieses genau in derselben Weise zugrunde gehen und abstoßen werden, wie bei der spermatischen, sodaß eine germinative Uebertragung praktisch nicht vorkommen kann.

Danach bleibt nur noch die postconceptionelle Uebertragung übrig. Wenn auch heute das Wesen der Wassermannschen Reaktion noch nicht völlig geklärt ist, so müssen wir doch annehmen, daß die Menschen mit positiver Reaktion noch an Lues leiden oder aber zum mindesten daran gelitten haben.

Es ist nun von manchen Autoren festgestellt worden, daß die Mütter syphilitischer Föten oder Kinder in einem außerordentlich großen Prozentsatz einen positiven Wassermann geben. Auch wir erhielten von 71 Frauen, bei welchen weder anamnestisch noch durch genaue Untersuchung des Körpers irgend etwas von Lues zu finden war, sie hatten aber syphilitische Kinder geboren, 65 mal eine positive Reaktion.

Der negative Ausfall, bei uns sechsmal, darf nicht zu hoch bewertet werden, da es sich doch meist um eine latente Lues handelt, die bekanntlich sehr oft negativ reagiert. Auch die negativ reagierenden Frauen sind syphilitisch; das ist durch die Untersuchungen von Baisch, Trinchese und Weber bewiesen worden, welche bei serologisch sowohl positiv als auch negativ reagierenden Frauen im mütterlichen Teil der Placenta und in ihren intervillösen Räumen Spirochäten fanden und dadurch unzweideutig eine aktive mütterliche Lues bewiesen.

Danach müssen wir das Collessche Gesetz von der Immunität der Mutter korrigieren durch den Zusatz immun, weil eine Syphilis besteht.

Wenn wir zu dieser Ueberzeugung gekommen sind, so müssen wir auch eine Erklärung zu geben versuchen dafür, wie in diesen Fällen eine syphilitische Erkrankung der Placenta entstehen kann, da wir doch sonst von Lues bei den Frauen nichts finden können.

Diese Erklärung wird durch die Tatsache gegeben, daß nach Reizen sich gern Rezidive entwickeln. Es ist bekannt, daß in scheinbar ganz banalen Erosionen der Portio, wie wir sie besonders bei multiparen Frauen sehen, sich Spirochäten finden. Ebensolche Herde können auch im Uterus sitzen, besonders wenn starke Sekretionen der Schleimhäute, z. B. gonorrhoischer Katarrh, also ein dauernder Reizzustand, besteht. Oder aber die Placenta selbst, welche sich langsam aber ständig vergrößert, ist durch diesen ihren Reiz die Ursache eines Syphilides. So ist es auch zu erklären, daß Frauen zu Beginn der Gravidität oft negativ reagieren, später dann positiv. Interessant ist die Beobachtung, welche wir mehrere Male machen konnten, daß während der Gravidität positiv reagierende Frauen einige Zeit nach der Geburt eines luetischen Kindes einen negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion gaben.

Ausnahmen vom Collesschen Gesetze gibt es nicht, wie es überhaupt keine Immunität bei Syphilis gibt.

Was haben wir uns nun unter einer Lues congenita tarda vorzustellen? Es gibt nur eine einheitliche Syphilis, auf welche Weise auch immer die Infektion erfolgt. Die Syphilis ist aber eine polymorphe Krankheit und die Polymorphie erklärt den so außerordentlich verschiedenen Verlauf der Syphilis. Dieselbe große Verschiedenheit wie bei der erworbenen gibt es auch bei der Erbsyphilis. Diese Polymorphie hängt hier mehr ab von der Zeit der Infektion als von der Menge der Erreger, welche übertragen werden. Wir haben die Syphilis congenita tarda nicht als eine besondere Syphilis aufzufassen, sondern wir verstehen darunter lediglich solche Fälle, in welchen die Infektion in Utero erworben wird, bei denen aber erst nach verschieden langer Latenz oft nach einer langen Reihe von Jahren Symptome auftreten. Diese gleichen dann nicht den Erscheinungen, welche wir bei der erworbenen Lues der sogenannten Sekundärperiode zurechnen, sondern ihren Spätformen.

Aus den spärlichen bisher vorliegenden Untersuchungsresultaten — den von Igersheimer und von Passini — geht hervor, daß Spirochäten diesen Prozeß zum Aufflackern bringen.

Es besteht die eine Möglichkeit, daß



nur vereinzelte Spirochäten von dem mütterlichen Organismus auf den kindlichen übergehen in jenen Fällen, in denen sich chronische Prozesse langsam ausbilden, wie z. B. bei Knochenerkrankungen: Entweder die Spirochäten sind sehr frühzeitig bei der Anlage in die betreffenden Keime der Knochen hineingelangt und setzen hier Veränderungen, die zu den Entwicklungshemmungen und Mißbildungen führen; oder aber sie gelangen nach der Geburt von irgendeinem im Körper vorhandenen Depot in die Knochen oder andere Organe, wo die Syphilis langsam in Monaten und Jahren die verschiedenen Stadien durchläuft bis zu äußerlich sichtbaren Erscheinungen. Wiederum in andern Fällen besteht die zweite Möglichkeit, daß das sekundäre Stadium bereits intrauterin abgelaufen ist.

Daß letzteres vorkommen kann, beweisen die zahlreichen Narben, welche wir bei frischgeborenen syphilitischen Kindern beobachten. Es sind das in der Hauptsache die charakteristischen radiären Narben an den Lippen und an andern Körperstellen, später die sogenannten Hutchinsonschen Zähne als Ausdruck einer voraufgegangenen Pulpaerkrankung, die Sattelnase und die durch Labyrinterkrankung bedingte Taubheit und die säbelscheidenförmige Verkrümmung der Tibien. Diese Veränderungen sind die Folgen bereits abgelaufener Prozesse, die während des extrauterinen Lebens nicht zur Beobachtung kommen. Die ersten Erscheinungen, welche der Behandlung des Arztes bedürfen, gehören stets gleich der Tertiärperiode an. Hierin haben wir das Charakteristische der Lues congenita tarda. Diese eigentümliche Tatsache berechtigt zugleich auch sie als ein besonderes Krankheitsbild der congenitalen Lues anzusprechen, ebenso wie wir die maligne Lues von der den gewöhnlichen Verlauf nehmenden erworbenen Lues zu trennen gewöhnt sind.

Welches sind nun die häufigsten Symptome bei der tardiven Form der Syphilis congenita?

Genau so wie bei der erworbenen Lues lokalisieren sich auch hier Syphilide an allen Organen. Nach unsern recht zahlreichen Beobachtungen jedoch treten am häufigsten Kniegelenkschwellungen auf, in seltenen Fällen erkranken auch wohl andere Gelenke. Die Gelenkschwellungen sind meist symmetrisch. Der Sitz der Erkrankung ist die Gelenkkapsel, welche jedoch nach einer histologischen Untersuchung, die wir machen konnten, für Lues nur wenig Charakteristisches bietet. Röntgenologisch sieht man oft einige Rauhigkeiten der Knochenenden. Auch die sich häufig klinisch präsentierende Verdickung derselben ist nur eine scheinbare und auf eine sehr derbe Verhärtung der Gelenkkapsel zurückzuführen. Uebrigens fällt der Wassermann mit der Punktionsflüssigkeit aus einem geschwollenen Gelenke stets positiv aus.

Differentialdiagnostisch kommt hauptsächlich Tuberkulose in Frage. Die Tuberkulose hat jedoch nicht einen so akuten oder subakuten Charakter wie die tardive Lues, die meist innerhalb weniger Wochen zu einem ausgesprochenen Krankheitsbilde führt, sehr viel schneller auch, wie wir es stets bei der erworbenen Syphilis beobachtet haben. Drüsenschwellungen fehlen bei der Lues congenita tarda nie; wir haben einmal vergeblich nach Spirochäten in ihnen gesucht. Die Keratitis parenchymatosa gehört zu den häufigsten Erscheinungen und ist sehr oft der alleinige akute Prozeß, welcher die Kranken zum Arzte führt. Sie verläuft recht stürmisch und nicht selten ist sie doppelseitig, indem sie häufig gleichzeitig, noch häufiger aber erst das eine, dann das andere Auge befällt.

Gummen der Haut haben wir nicht beobachtet; wohl aber sahen wir mehrere Male ausgedehnte Muskelgummen, die man doch bei der erworbenen Lues nur relativ selten zu Gesicht bekommt. Ulceroese Syphilide der Haut sind nicht selten.

Neben diesen Symptomen bestanden fast ausschließlich bei allen unsern Patienten die bereits erwähnten Reste abgelaufener syphilitischer Prozesse.

Die Wassermannsche Reaktion fällt nach unsern Erfahrungen in 75% der Fälle positiv aus. Während es bei latenter erworbener Lues mit negativer Wassermannschen Reaktion hin und wieder gelingt, durch Hg- oder Salvarsaninjektionen Spirochätenherde zu mobilisieren und einen positiven Wassermann hervorzurufen, eine alte Beobachtung, der neuerdings in der Syphilisbehandlung eine viel zu hohe Bedeutung beigemessen wird, ist uns dieses bei der Syphilis congenita tarda nicht gelungen. Nach unsern Fällen berechnet sich der Beginn der Erkrankung durchschnittlich auf das achte Lebensjahr. Die frühesten Erscheinungen wurden im ersten Jahre beobachtet; der älteste unserer Fälle erkrankte im 26. Lebensjahre; doch kom-

men nach der Literatur noch sehr viel spätere Fälle zur Beobachtung.

Was nun die Behandlung anbetrifft, so müssen wir gerade bei den Spätformen der c. Syphilis die Wirkung des Salvarsans besonders hervorheben. Wir haben früher Fälle in Behandlung gehabt, denen man auch durch energischste Hg- und Jodbehandlung nicht helfen konnte. Besonders die Ophthalmologen wissen von der ewig rezidivierenden Keratitis parenchymatosa zu erzählen. Das ist nun seit der Anwendung des Salvarsans besser geworden. Die Symptome sind jetzt ohne Zweifel schneller zu beseitigen, wenn wir auch in zwei Fällen ein völliges Versagen des Salvarsans erlebten. Die intravenöse Darreichung größerer Dosen — ich rechne zu diesen auch schon 0,4 und 0,5 g. — hat sich uns in keiner Weise bewährt. Wie wir überhaupt bei der tertiären Syphilis das Prinzip haben, die Salvarsanapplikation auf längere Zeit hinaus auszudehnen, wobei es, was die Wirkung anbelangt, nicht auf hohe Dosen ankommt — übrigens erreichen auch bei der erworbenen Syphilis die oft gegebenen exorbitant hohen Dosen nichts mehr als kleinere —, so verfolgen wir dieses besonders konsequent bei der Syphilis congenita tarda. Wir injiizieren im Laufe von drei bis vier Wochen jeden dritten bis vierten Tag 0,1 bis 0,2 Salvarsan. Bei Kindern werden natürlich die Dosen dem Alter entsprechend herabgesetzt. Daran schließt sich eine gründliche Kalomelkur. Chronisch intermittierend muß auch hier behandelt werden, nur über viel mehr Jahre hinaus als bei der erworbenen Syphilis. Die Erscheinungen gehen langsam zurück; Rezidive können nur durch wiederholte Behandlung vermieden werden. Bei der erworbenen Lues muß nach größter Möglichkeit das Ziel sein, den Wassermann dauernd negativ zu halten. Das gelingt ja auch in weitaus der Mehrzahl der Fälle. Wir haben das bei unsern Fällen von tardiver cong. Syphilis nicht erreichen können; er ist auch dann noch positiv geblieben, wenn lange Jahre keine Erscheinungen mehr aufgetreten waren. Ueber das endgültige Schicksal dieser unglücklichen Kranken wissen wir leider noch sehr wenig.

Die Syphilis congenita tarda ist sicher die traurigste Form der Syphilis. Sie befällt die Menschen sehr oft in den Jahren, wo ihnen schon oft die Erkenntnis über diese von ihren Eltern ererbte Krankheit aufgeht.

Deshalb haben wir Aerzte die Pflicht sie zu vermeiden. Das können wir nur, wenn wir einmal in der Erteilung des Ehekonsenses strenger sind, dann aber der familiären Syphilis eine noch größere Aufmerksamkeit schenken, und in den Fällen, wo uns nur der Verdacht aufsteigt, zur Wassermannschen Reaktion zweks Festlegung der Diagnose unsere Zuflucht nehmen. Wir dürfen uns aber nicht auf den negativen Ausfall zu sehr verlassen. Ist aber ein syphilitisches Kind zur Welt gekommen, so muß dieses energisch und zielbewußt behandelt werden, wie schon gesagt, chronisch intermittierend. Wir können mit unsern Behandlungsmethoden viel mehr erreichen, als im allgemeinen angenommen wird.

Das Verhalten des Arztes bei Epidemien und Massenerkrankungen.

Bericht über den 12. Cyklus des Seminars für soziale Medizin der Ortsgruppe Berlin des Verbandes der Aerzte Deutschlands.

Von Dr. **Klaus Hoffmann**-Berlin.

Wirkl. Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. **Kirchner: „Die Grundzüge der staatlichen Seuchenbekämpfung".**

In einem hochinteressanten historischen Ueberblicke schilderte Redner die Entstehung unserer Seuchengesetze, die auf dem Grundsatze beruhen, daß der kranke Mensch die Quelle der übertragbaren Krankheiten bildet. Um wirksam der Verbreitung der Seuchen entgegentreten zu können, muß deshalb jeder einzelne Fall und insbesondere die ersten Fälle zur Kenntnis der Behörden gelangen. Bei Infektionskrankheiten soll die Anzeige auch bei bloßem Verdachte recht frühzeitig gemacht werden. Der Anzeige folgt dann die Feststellung durch den beamteten Arzt. Der klinischen Diagnose soll stets die bakteriologische Diagnose angeschlossen werden; doch soll die Einleitung entsprechender Vorsichtsmaßregeln nicht bis zur bakteriologischen Bestätigung der klinischen Diagnose verschoben werden, da sonst bereits eine Krankheitsverbreitung möglich ist. Durch freundschaftliches Zusammenarbeiten des Hausarztes und des beamteten Arztes wird sich am besten eine erfolgreiche Bekämpfung der Seuchen erzielen lassen.



Der von einer übertragbaren Erkrankung befallene Mensch muß einerseits zweckmäßig behandelt werden, anderseits aber auch für seine Familie und die Oeffentlichkeit unschädlich gemacht werden. Die Absonderung des Kranken kann sowohl im Privathause wie im Krankenhause geschehen. Die Prüfung der besonderen Umstände ist von beiden Aerzten auszuführen. Der behandelnde Hausarzt soll dabei als Verteidiger des Kranken, der beamtete Arzt als Verteidiger der Oeffentlichkeit fungieren.

Besondere Aufmerksamkeit ist auch der Umgebung des Kranken zuzuwenden. Der beamtete Arzt hat zu prüfen, ob sich in der Umgebung des Kranken sogenannte Bacillenträger, das sind Leute, die Krankheitskeime in virulentem Zustand ausscheiden, befinden und eventuell für deren Unschädlichmachung Sorge zu tragen. Bei Genesung oder Tod hat die Absonderung aufzuhören. Vom ärztlichen und bakteriologischen Standpunkt aus betrachtet kann der Eintritt der Genesung zeitlich sehr weit auseinanderliegen. Bei Cholera schreibt das Gesetz die Isolierung vor bis keine Krankheitskeime bakteriologisch mehr nachgewiesen werden können. Bei Typhusbacillenträgern genügt es, die Kranken entsprechend zu belehren, wie sie mit ihren Ausscheidungen zu verfahren haben und sie unter Aufsicht zu behalten. Für die Diphtheriebacillenträger wäre die Einrichtung von Genesungshäusern sehr zweckmäßig, um die z. B. in Berlin dauernd fortbestehenden Diphtherieepidemien endlich einmal zum Verschwinden zu bringen.

Die Behandlung der leblosen Gegenstände, wie Wäsche und Kleidung der Kranken, Nahrungsmittel und anderes, ist streng zu überwachen. Kommt in einer Familie ein Fall von ansteckender Erkrankung vor, so sind auch die gesunden Kinder vom Schulbesuch auszuschließen.

Bei der Schlußdesinfektion kommt es darauf an, daß sie nicht zu früh vorgenommen wird. Sie ist unwirksam, solange gesunde Bacillenträger nicht unschädlich gemacht sind.

Leichen sind gefährlich, solange sie sich über der Erde befinden, besonders bei der Pest. Ob Beerdigung oder Verbrennung der Leichen erfolgt, ist einerlei. Die Leichen sollen nicht lange im Hause verbleiben, sondern tunlichst bald in mit Desinfizientien getränkte Tücher gehüllt und eingesargt werden.

Zur Verhütung der Einschleppung übertragbarer Krankheiten sind internationale Abmachungen getroffen. Zahlreiche bakteriologische Untersuchungsämter, die über das ganze Reich zerstreut sind, ermöglichen jedem Arzt in bequemster Weise ohne besonderen Kostenaufwand die Erlangung der bakteriologischen Bestätigung seiner klinischen Diagnose. In allen Apotheken werden geeignete Gefäße zur Uebersendung des Untersuchungsmaterials an die Untersuchungsämter bereit gehalten. Es ist zu hoffen, daß diese Einrichtungen in immer steigendem Maße benutzt werden.

Anzustreben ist allerorts eine geeignete Organisation der Desinfektion. Der Ausbildung tüchtiger Desinfektoren dienen mehrere Desinfektorenschulen, in denen bislang über 4000 Desinfektoren ausgebildet wurden. Die Zahl der Desinfektionsanstalten muß noch ständig vermehrt werden und die unentgeltliche Ausführung jeder Desinfektion sollte die Regel werden.

An der Hand übersichtlicher Kurven demonstrierte der Redner zum Schlusse die allmähliche starke Abnahme der Infektionskrankheiten, die wir der Einführung der Seuchengesetze verdanken.

Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. **Gaffky**: **„Die bakteriologische Diagnose bei ansteckenden und Massenerkrankungen“.**

Die bakteriologische Diagnostik, fußend auf Robert Kochs genialen Entdeckungen, besteht erst seit 30 Jahren. Die technischen Schwierigkeiten der verschiedenen bakteriologischen Untersuchungsmethoden zwingen zur Einrichtung besonderer Untersuchungsstellen. Als solche kommen in Betracht: 1. die hygienischen Universitätsinstitute, 2. die Medizinal-Untersuchungsämter und -stellen und 3. private und städtische Untersuchungsstellen. Zur Einsendung des Untersuchungsmaterials sind geeignete Gefäße in den Apotheken kostenlos erhältlich.

Der Wert der bakteriologischen Diagnose wird besonders von älteren und erfahreneren Aerzten unterschätzt. Die Maßnahmen zur Heilung der Kranken werden durch die bakteriologische Diagnose in vielen Fällen nicht wesentlich geändert; wohl aber hat sie häufig Bedeutung für die Prognose. Ihr Hauptwert liegt allerdings auf dem Gebiete der Krankheitsverhütung.

Diagnostisch entscheidend kann immer nur ein positiver Ausfall der Untersuchung sein; bei negativem Ausfall ist stets eine Nachuntersuchung nötig. Neben der mikroskopischen Untersuchung ist häufig das Kulturverfahren notwendig. Außerdem kommen Blutuntersuchung, Agglutinations-



proben und Tierversuche in Betracht. Gut geschulte weibliche Hilfskräfte sind für den mehr mechanischen Teil der Untersuchungsarbeiten empfehlenswert.

Ueberblick über den Gang der Untersuchung:

Bei Gelbfieber, Fleckfieber und Pocken ist bakteriologische Untersuchung überflüssig.

Bei Lepra sind Nasenschleim, Eiter und Hautstückchen zur Feststellung von Leprabacillen einzusenden.

Bei Pest hat die Feststellung der Erkrankung durch Sachverständige möglichst am Orte der Erkrankung stattzufinden. Drüsensaft, Drüsenteile, Eiter, Blut, Lungenauswurf und Oedemflüssigkeit eignen sich zum Nachweise der Pestbacillen. Kultur, Tierversuch mit Ratten. Wegen der enormen Ansteckungsgefahr sollen pestverdächtige Leichen nur zur besonderen bakteriologischen Feststellung der Pest seziert werden.

Bei Cholera finden sich die Erreger in Stuhl und Darminhalt. Von Leichen sind 50 ccm Stuhl oder drei doppelt unterbundene Dünndarmschlingen einzusenden. Mikroskopische Untersuchung allein genügt nicht. Weiter erforderlich sind Kulturen, zu denen statt der früher gebräuchlichen Gelatineplatten Dieudonnéplatten empfohlen werden, Anreicherungsverfahren mit 1 % Peptonkochsalzlösung, Agglutinationsprobe mit Pferde- und Kaninchenserum und endlich der Pfeiffersche Versuch, der bei jedem ersten Fall in einem Orte durchgeführt werden muß. Die endgültige positive Diagnose ist in seltenen Fällen schon nach 10 bis 12 Stunden möglich; bei Erstfällen mit Pfeifferschem Versuche dauert sie mindestens 18 Stunden länger.

Bei Tuberkulose genügen oft gefärbte Präparate des Auswurfs, häufig ist das Anreicherungsverfahren mit Antiformin nötig. Tierversuch. Bei Verdacht auf Miliartuberkulose: Blutuntersuchung.

Bei Typhus erfolgt die Züchtung der Typhusbacillen aus Stuhlproben auf Elektivnährböden (Lakmusmolke, Milchzuckeragar, Endo-Fuchsinagar und andere). Vorzüchtung auf Malachitgrünplatten. Agglutinationsproben. Pfeifferscher Versuch. Bei negativem Ausfall ist die Untersuchung zu wiederholen, da die Bacillen erst nach einiger Zeit im Stuhl erscheinen. Zur Ergänzung in der ersten und zweiten Woche Blutuntersuchung auf lebende Typhusbacillen: Vorkultur in Rindergalle, nach 12 bis 24 Stunden Plattenkulturen. Die Widalsche Reaktion zeigt nur an, daß ein Typhus überstanden wurde; sie tritt häufig erst in der dritten Krankheitswoche auf.

Bei Paratyphus, Coliinfektion, Fleischvergiftung und Bacillenruhr sind die gleichen Untersuchungen wie bei Typhus anzustellen.

Bei Diphtherie soll ein reichlicher Abstrich von charakteristischen Stellen des Rachenbelags und -schleims, eventuell auch des Nasenschleims, unter Verhütung der Eintrocknung zur Einsendung gelangen. In wenigen Fällen gelingt es sofort im Ausstrichpräparate mit Methylenblau- oder Neißer-Färbung Diphtheriebacillen nachzuweisen; in den meisten Fällen ist eine Kultur auf Rinderblutserum notwendig. Nur ausnahmsweise Tierversuch an Meerschweinchen. Mit der Einspritzung des Diphtherieheilserums soll in schweren und mittelschweren Fällen nicht bis zum positiven Ausfalle der bakteriologischen Diagnose gewartet werden.

Bei Genickstarre werden die Erreger in der Cerebrospinalflüssigkeit, im Blut und selten im Schleimbelage der oberen hinteren Rachenwand gefunden. Bei der Uebersendung des Materials ist jeder Zeitverlust unbedingt zu vermeiden, da die Meningokokken sehr leicht absterben. Im mikroskopischen Präparate können die Meningokokken nicht mit Sicherheit identifiziert werden. Kulturen auf Ascitesnährböden sind erforderlich.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Goldscheider**: **„Die klinischen Kennzeichen der wichtigsten Infektionskrankheiten und Vergiftungen“.**

In anschaulicher Schilderung ließ Redner alle die verschiedenartigen Bilder der akuten, subakuten und chronischen Vergiftungen an unserm geistigen Auge vorüberziehen und schloß bei jedem einzelnen Falle die geeignete Therapie an. Die meisten Lehrbücher geben darüber erschöpfende Auskunft, sodaß sich eine Wiedergabe der Ausführungen des Vortragenden erübrigt. Erwähnt sei nur die Behandlung Scheintoter, Erstickter oder mit Kohlenoxydgas Vergifteter mittels automatischer, durchgreifender Lungenventilation und Sauerstoffatmung. Ein hierzu vortrefflich geeigneter Apparat ist von dem um die Sauerstofftherapie hochverdienten Drägerwerk konstruiert worden und führt den Namen „Pulmotor“. Der Apparat wurde in Tätigkeit vorgeführt und ist auf zahlreichen Feuerwachen eingeführt. Er kann jederzeit von der Kaiser-Friedrich-Apotheke in Berlin requiriert werden.

Von den Ausführungen des Redners über die Infektionskrankheiten sei einiges über die Differentialdiagnose des Typhus abdominalis mitgeteilt. Typhus und akute Miliartuberkulose haben im Anfang Leukopenie. Auffällige Dyspnöe, die im Gegensatz zum Typhusbefund steht, Chorioidaltuberkel und der bakteriologische Befund sichern die Diagnose. Typhus und Influenza sind bakteriologisch einwandfrei bei einer Person kombiniert nachgewiesen worden. Bei ulceröser Endocarditis ist das Fieber im Vergleich zu Typhus unregelmäßiger — Schüttelfröste. Bei Septicopyämie entscheidet die Bakteriologie des Bluts und die Leukocytose. Trichinosis kann eine genaue Typhusfieberkurve darbieten und mit Apathie und Somnolenz einhergehen. Wir finden bei Trichinosis außerdem aber Gesichtsödeme, Schwellung der Muskeln an Armen und Beinen, Eosinophilie und Schmerzhaftigkeit der Augen- und Schluckmuskeln. Es gibt einen Pneumotyphus, das heißt eine Kombination von Pneumonie und Typhus. Findet sich in einem solchen Fall ein Herpes labialis, so kann man Typhus mit Sicherheit ausschließen.

Bei Paratyphus unterscheiden wir drei Formen: 1. die typhöse, 2. die gastrointestinale und 3. die choleraähnliche Form. Paratyphus ahmt immer nur einen leichten Typhus nach und beginnt meist plötzlich und mit Schüttelfrost. Ferner finden wir dabei Leibschmerzen, Meteorismus, fäkulente Stühle, Herpes labialis et facialis, einen kleinen und vorübergehenden Milztumor, starke Remissionen in der Fieberkurve und geringere nervöse Symptome als beim Typhus abdominalis.

Botulismus tritt nach Wurst-, Austern- und Muschelgenuß in Erscheinung. Specifische anaerobe Bakterien bilden ein heftiges Nervengift. Die Augensymptome stehen im Vordergrunde. Differentialdiagnostisch kommt akute Bulbärparalyse, Atropinvergiftung, Hirntumor und Hirnblutung in Betracht. Die bakteriologische Untersuchung entscheidet.

Für die Pocken sind ein initialer Frost und Kreuzschmerzen in hohem Grade charakteristisch. Am dritten Tage tritt in der Unterbauchgegend ein masernähnlicher Ausschlag auf, dessen Knötchen aber zunächst derber sind und sich später in Bläschen mit Dellen umwandeln. An der Fieberkurve unterscheiden wir das Initial- und das Suppurationsfieber. Bei Variolois fehlt das Suppurationsfieber. Von der hämorrhagischen Diathese, die in einem Teil der Fälle auftritt, stammt der Name „schwarze Pocken". Differentialdiagnostisch unterscheiden sich die Masern von den Pocken durch die Koplikschen Flecken, Conjunctivitis und positive Diazoreaktion. Bei Varicellen sind die Bläschen mehr kugelig, nicht flach, und trocknen oft schon am zweiten Tage schnell ein. Aehnlichkeit mit dem Pockenexanthem bietet auch ein eitriges Syphilid und die multiplen Hautpusteln bei Septicämie, in denen meist eine Reinkultur von Streptokokken enthalten ist.

Prof. Dr. **Dietrich: „Die Schulinfektionen und ihre Bekämpfung".**

Der gesetzlich durchgeführte Schulzwang legt uns die Verpflichtung auf, alles zu tun, damit die uns anvertrauten Kinder keine Schädigung ihrer Gesundheit erleiden. Das Reichsseuchengesetz von 1900 und das preußische Gesetz von 1905 enthalten keine Bestimmungen zum Schutze der Kinder. Erst ein Erlaß des Kultusministers vom Juli 1907 enthält derartige Bestimmungen und sieht als Gegenmaßregeln zur Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten die Fernhaltung der Erkrankten und ihrer Angehörigen, Schulschluß bei gehäuftem Auftreten und Desinfektion der Schule vor.

Von den in Betracht kommenden Krankheiten tritt der Typhus im Kindesalter sehr leicht und häufig atypisch auf, sodaß er oftmals gar nicht erkannt wird. Solche Fälle können aber die Veranlassung großer Epidemien werden, da sich gar nicht selten unter den Rekonvaleszenten Dauerausscheider von Typhusbacillen finden, die das infektiöse Material verstreuen. Betont sei, daß wir den Typhus als Blutkrankheit erkannt haben, bei der die Erreger durch die Tonsillen oder eine andere Eintrittspforte ins Blut gelangen und im Anfang der Erkrankung am besten aus dem Blute gezüchtet werden können. Erst sekundär gelangen sie in den Darm, die Gallenblase und Milz, wo wir sie oft noch lange nach Eintritt der Genesung nachweisen können. Unter den Dauerausscheidern unterscheiden wir zwei Arten: die sogenannten Bacillenträger oder primären Dauerausscheider, bei denen, ohne daß sie wesentlich erkrankt waren, Bacillen im Stuhle gefunden werden, und die sekundären Dauerausscheider, die einen regelrechten Typhus überstanden haben. Letztere sind die hartnäckigeren. Wir haben deshalb bei der Typhusbekämpfung vor allem auf die Klosetts, die Trinkbecher und die Unschädlichmachung der Dauerausscheider zu achten.



Die Ruhr ist eine exquisite Kontaktinfektionskrankheit mit kurzer Inkubation. Gefährdet sind besonders Kinder von 1 bis 15 Jahren. Häufig kommt es zu Familien-, Haus- und Ortsepidemien. Bakteriologisch ist die klinische Ruhr keine einheitliche Erkrankung. Ihr nahestehend sind Paratyphus und Fleischvergiftung. Zur Verhütung der Weiterverbreitung kommen die gleichen Maßregeln wie bei Typhus in Betracht.

Die Tuberkulose der Kinder hat am allgemeinen Rückgange dieser Krankheit nicht teilgenommen, sondern sogar noch zugenommen. Die Kindermortalität an Tuberkulose erreicht im dritten Lebensjahr ihren Höhepunkt. Die Tuberkulose ist eine typische Wohnungskrankheit und wird als solche auf gesunde Kinder in der Schule nur sehr selten übertragen. Eine latente Tuberkulose kann aber durch die Schulanstrengungen zum Ausbruche gebracht werden. Tuberkulöse Lehrer sollen vom Unterrichte ausgeschlossen werden. Die Kräftigung tuberkulöser Kinder in Waldschulen und sonstige Fürsorgemaßnahmen sind anzustreben.

Die Diphtherie spielt in Berlin und anderweit bei den Schulinfektionen immer noch eine bedeutsame Rolle. Die vom Redner aufgestellten Leitsätze zur Diphtheriebekämpfung besagen:

1. Die Diphtherie wird vorwiegend von Mensch zu Mensch übertragen durch Dauerausscheider oder Bacillenträger, das heißt Personen, die entweder erkrankt sind oder waren oder die, ohne selbst wesentlich zu erkranken, die Bacillen von Erkrankten aufgenommen haben. Dagegen kommt die Uebertragung durch leblose Gegenstände nur wenig in Frage.

2. Jeder Kranke und Genesende bildet so lange eine Gefahr, als er Bacillen beherbergt, ebenso die Umgebung des Erkrankten, sofern sie Bacillen aufgenommen hat.

3. Bacillenträger finden sich nur im Zusammenhange mit Diphtherieerkrankungen; eine Uebertragung von ihnen aus erfolgt nicht bei flüchtigem Umgang, sondern nur in innigerem Verkehr.

4. Alle Maßregeln gegen die Diphtherie müssen ausgehen von der Verhinderung einer Verbreitung der Keime durch Bacillenträger.

5. In diesem Sinne wirkt die gesetzlich geforderte Absonderung des Kranken. Aber der Genesene darf erst dann wieder in den freien Verkehr entlassen werden, wenn er bei mindestens zweimaliger Untersuchung frei von Bacillen befunden ist. Pflegepersonal darf ebenso nur nach bakteriologischer Kontrolle wieder zu anderer Tätigkeit zugelassen werden.

6. Außer der Familie und dem häuslichen Verkehr ist es die Schule, die besonders günstige Bedingungen für die Weiterverbreitung der Diphtherie bietet. Eine Hausinfektion kann durch Dauerausscheider zur Schulepidemie führen.

7. Niemand darf zur Schule zugelassen werden, der Diphtheriebacillen beherbergt. Ausnahmen hiervon, die bei langer Dauer der Ausscheidung nötig werden, können nur von Fall zu Fall unter der Voraussetzung genügender hygienischer Erziehung gemacht werden.

8. Kommen in einer Schule oder in irgendeiner Anstalt Häufungen von Diphtheriefällen vor, so ist durch methodische Untersuchungen die Anwesenheit von Bacillenträgern festzustellen und deren Ausschließung zu veranlassen.

9. Eine wirksame Diphtheriebekämpfung ist nicht allein durch Absperrung, Karenzzeit, Schulschluß und Desinfektion zu erreichen, sondern nur durch Zuziehung der bakteriologischen Kontrolle.

10. So ist die Diphtheriebekämpfung eine Aufgabe, die nur durch gemeinsame Arbeit der behandelnden Aerzte, der Untersuchungsämter und der Behörden gelöst werden kann. In der sicheren Feststellung der Quellen der Infektion ist allein die Möglichkeit wirksamer Verhütung gegeben.

Bei Genickstarre gibt es allerdings Bacillenträger; doch sind Schulepidemien nicht beobachtet.

Auch bei Scharlach muß man die Möglichkeit der Bacillenträger annehmen, wenn auch der Erreger bislang noch nicht entdeckt ist. Schulepidemien sind beobachtet. Prophylaktisch sollen Erkrankte und deren Umgebung sechs Wochen abgesondert werden.

Die Masern sind die typische Schulkrankheit, deren Ausbreitung in strenger Abhängigkeit von den Ferien steht. Die lange Inkubationsdauer und die starke Infektiosität während der Inkubation bewirken, daß wir mit den Absonderungsmaßnahmen in der Regel zu spät kommen. Die Verhütung der Weiterverbreitung kann auf verschiedene Art angestrebt werden: 1. Schulschluß nach Ablauf der Inkubationszeit und Desinfektion; 2. Schulschluß am neunten Tage nach Feststellung des ersten Falles für fünf Tage; 3. Beobachtung der Kinder in der Schule durch den Schularzt acht Tage lang nach Auftreten des ersten



Falles, dann Entlassung aller Kinder, die noch nicht Masern gehabt haben.

Bezüglich der epidemischen Kinderlähmung ist entsprechend dem Erlasse vom 16. März 1910 zu verfahren.

Sanitätsrat Dr. **Gottstein**: **„Ueber Massentransport und Massenunterbringung bei Epidemien“.**

Das Reichsseuchengesetz verlangt, um im Fall einer Epidemie dieser wirksam begegnen zu können, lediglich geeignete Vorbereitungen für Unterkunftsräume für die Erkrankten, für das Krankentransportwesen und das Aerzte- und Pflegepersonal. Was den Krankentransport anbelangt, so ist die Bereitstellung der nötigen Anzahl von Krankenwagen erforderlich, da Infektionskranke selbstverständlich nur in solchen befördert werden sollen. Am besten ist es, wenn das Krankentransportwesen in der Hand der Städte liegt, wie dies ja meist der Fall ist. In kleineren Städten läßt es sich zweckmäßig mit der Feuerwehr verbinden. In Berlin ist die Organisation des Verbandes für erste Hilfe mit seiner Gruppierung in verschiedenen Stadtteilen und eigner Desinfektionsanstalt ausgezeichnet eingerichtet, und es ist bei dem Ausbruch einer Seuche ein Mangel an Krankenwagen nicht wahrscheinlich.

Um die Ausbildung eines geeigneten Pflegepersonals haben sich die Samariterschulen der von Esmarch eingerichteten Samaritervereinigungen, sowie die Sanitätskolonnen vom Roten Kreuz des vaterländischen Frauenvereins große Verdienste erworben.

Welches ist nun aber die geeignetste und wirksamste Art der Unterbringung der Kranken im Fall einer Epidemie? Noch vor 25 Jahren waren die Krankenhäuser im wahrsten Sinne des Wortes die Ueberträger der Seuchen und es galt als oberste Regel, ansteckende Kranke nicht ins Krankenhaus zu bringen. Erst die neueren Errungenschaften der Wissenschaft, die uns über die Ursachen der Seuchen Aufklärung gebracht haben, haben zu der Erkenntnis geführt, daß eine sachgemäße Seuchenbekämpfung nur durch die Unterbringung der Erkrankten in einem modern eingerichteten Krankenhause möglich ist. Hier allein kann unter Wahrung der anti- und aseptischen Vorsichtsmaßregeln eine sorgfältige und zweckmäßige Pflege der Kranken und die Vermeidung unerwünschter Nachkrankheiten durchgeführt werden und nur durch eine derartige Isolierung — auch der Ansteckungsverdächtigen — läßt sich die Weiterverbreitung der Seuche verhüten. Unsere Krankenhäuser sind auf alle Fälle zur Aufnahme der verdächtigen Ersterkrankungen und zur Isolierung der Umgebung der Erkrankten gerüstet. Das ist die Hauptsache. Sollte sich wirklich einmal eine Seuche ausbreiten, so können die Krankenhäuser für die Angesteckten freigemacht und die übrigen Kranken anderweit (in Schulen usw.) untergebracht werden. Auch hält der vaterländische Frauenverein eine ganze Anzahl von Baracken vorrätig, die im Bedarfsfalle schnellstens aufgestellt werden können. Durch Verträge haben sich eine Reihe von Kreisen und Städten die Lieferung des nötigen Barackenmaterials durch den vaterländischen Frauenverein für den Fall des Eintritts einer Seuche gesichert.

Geh. Regierungsrat Prof. **Proskauer**: **„Ueber Desinfektion“.**

Die Desinfektion ist ein wichtiges Glied in der Kette prophylaktischer Maßnahmen gegen die Seuchenverbreitung; sie darf jedoch weder über-, noch auch unterschätzt werden. Die Desinfektionsvorschriften, die sich in den Ausführungsbestimmungen zu den beiden Seuchengesetzen befinden, beruhen teils auf den Ergebnissen von Laboratoriumsversuchen, teils auf den bei Epidemien gewonnenen Erfahrungen der Praxis. Zu berücksichtigen ist bei der Durchführung der Desinfektion besonders unsere erst in neuester Zeit erworbene Kenntnis der Dauerausscheider und Bacillenträger.

Unsere heutigen Desinfektionsmaßnahmen zerfallen einerseits in die laufende Desinfektion, das ist die Desinfektion am Krankenbett, und anderseits in die Schlußdesinfektion. Wurde erstere lege artis durchgeführt, so kann letztere eventuell entbehrt werden. Der Hauptwert ist darauf zu legen, daß in der Umgebung der Erkrankten alle Bacillenträger richtig erkannt und unschädlich gemacht werden. Eine Schlußdesinfektion vor Entfernung aller Dauerausscheider und Bacillenträger ist gänzlich wertlos, wie uns die mehrfachen Diphtherieübertragungen durch Diphtheriebacillenausscheider nach Schlußdesinfektion gelehrt haben.

Welche Desinfektionsmittel wendet man zweckmäßig an? Von allen neuen Desinfektionsmitteln, mit denen tagtäglich der Markt überschwemmt wird, ist entschieden abzuraten, solange nicht genügend einwandfreie Erfahrungen über ihren wirklichen Desinfektionswert vorliegen. Für die laufende Desinfektion am Krankenbett



ist besonders die Kresolseifenlösung in $2^1/_2$%iger Konzentration empfehlenswert, ebenso Lysol und Kreolin. Bei geringerer Konzentration wird die Desinfektionskraft und -sicherheit der Lösung leicht herabgesetzt. Lysoform, eine Lösung von Formaldehyd in Seife, soll in lauwarmer Lösung angewandt werden, da die Dissoziation des Lysoforms bei 36° stattfindet. In zweiter Linie erst kommen die giftigeren Desinfektionsmittel in Betracht, so die Karbolsäure in 3%iger Lösung und Sublimat in 1‰iger Lösung. Tuberkulöses Sputum desinfiziert man mit 2‰iger Sublimatlösung. Zur Desinfektion von Fäkalien, Bade- und Schmutzwässern eignet sich hervorragend die Kalkmilch, die überall erhältlich, leicht dosierbar und geruchlos ist. Man gießt unter Umrühren mit einem Holzstabe so viel Kalkmilch zu der zu desinfizierenden Flüssigkeit, bis diese alkalisch wird, das heißt rotes Lakmuspapier blau gefärbt wird, und läßt diese Mischung mindestens zwei Stunden stehen. Auch Chlorkalk wirkt sehr gut, hat aber den unangenehm stechenden Chlorgeruch und ist in seiner Wirkung sehr veränderlich. Für Oberflächen- und Raumdesinfektion findet das Formaldehydgas vielfach Verwendung, das aus dem Formalin entwickelt wird. Neuerdings findet auch das Antiformin Anwendung zur Desinfektion von Fäkalien, Schmutzwässern und Fußböden. Es löst in konzentrierter Lösung alle Bakterien außer den Tuberkelbacillen auf und eignet sich besonders zum Desodorieren.

Außer diesen chemischen Desinfektionsmitteln bedienen wir uns in ausgedehntem Maße der Desinfektion durch strömenden Wasserdampf, welcher der Trockenhitze vorzuziehen ist, und der Desinfektion in kochendem Wasser, wodurch selbst die hartnäckigsten Krankheitskeime, die Milzbrand- und Tetanussporen, in wenigen Minuten abgetötet werden.

Als sicherstes Desinfektionsmittel sei endlich noch das Verbrennen genannt.

Bei der Desinfektion am Krankenbette haben wir darauf zu achten, daß die Infektionserreger sofort bei Verlassen des menschlichen Körpers abgefangen und unschädlich gemacht werden. Dabei muß man jeweils der besonderen Eigenart der Erkrankung Rechnung tragen — bei Diphtherie den Auswurf, bei Typhus die Stuhlentleerung usw. besonders berücksichtigen. Chemische Desinfektionsmittel soll man stets mindestens zwei Stunden einwirken lassen. Alle Gefäße, Eß- und Trinkgeschirre der Kranken sollen abgesondert gehalten und regelmäßig in Sodawasser ausgekocht werden. Bett- und Leibwäsche ist in Kresolseifen- oder Karbolsäurelösung zu desinfizieren. Kleider, Federbetten, Matratzen und ähnliches sollen, auch bei Tuberkulose, in der Dampfdesinfektionsanstalt desinfiziert werden. Bücher werden am besten verbrannt; doch können sie neuerdings durch ein besonderes Verfahren mit Formalin-Wasserdampf in eigens dafür konstruierten Apparaten keimfrei gemacht werden. Man hat, das sei nebenbei erwähnt, mit dieser neuen Methode der Bücherdesinfektion sehr gute Erfahrungen gemacht und gefunden, daß derart desinfizierte Bücher längere Zeit ihre Desinfektionskraft beibehalten. Für die Verhütung der Seuchenübertragung durch die Volksbüchereien hat das Verfahren eine große Bedeutung für die Zukunft. Die allgemeine Durchführung scheitert einstweilen aber noch an der Kostenfrage.

Bei der Schlußdesinfektion steht die Raumdesinfektion bei Diphtherie, Scharlach, Masern, Influenza, Keuchhusten, Pest und andern im Vordergrunde. Bei Typhus, Paratyphus, Milzbrand, Körnerkrankheit und Cholera genügt die Desinfektion mit chemischen Mitteln.

Zur Raumdesinfektion steht uns das Formaldehydgas zur Verfügung. Wir stellen es entweder aus dem Formalin in besonderen Apparaten dar oder entwickeln es aus dem „Autan“, welches bei Berührung mit Wasser Formaldehyd und Wasserdampf erzeugt. Statt des „Autan“ kann man auch das „Paragan“, eine Mischung von Paraformaldehyd und Kalipermanganat, zur Formaldehydentwicklung in Wasser verrühren. Wichtig ist bei der Formaldehyddesinfektion, daß der zu desinfizierende Raum gehörig abgedichtet wird und daß außer dem Formaldehydgas eine genügende Menge Wasserdampf erzeugt wird. Nach Beendigung der Desinfektion wird das Formaldehyd durch Ammoniak desodoriert. Der Vortragende erläuterte an Hand eines Modells und zahlreicher Pläne und Bilder die technische Ausführung der Formaldehydgasdesinfektion.

Außer diesen Vorträgen hielt Herr Geh. Medizinalrat Dr. Nesemann in Form seminaristischer Uebungen eine Besprechung über die Mitwirkung des Arztes bei Durchführung der gesundheitlichen Gesetzgebung ab, bei der er das Impfgesetz und die Seuchengesetze erläuterte.



Von besonderem Werte waren auch die praktischen Vorführungen der Verarbeitung des Untersuchungsmaterials von der Einlieferung an bis zur Feststellung der Diagnose, die in Gruppen im Königlichen Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch", im Hygienischen Institut der Universität, im Städtischen Untersuchungsamt für hygienische und gewerbliche Zwecke und im Bakteriologischen Untersuchungsamt der Stadt Charlottenburg stattfanden. Derartige Demonstrationen, die zur Illustrierung des gesprochenen Wortes dienen, prägen sich dem Gedächtnisse stets besonders ein und sind aus diesem Grund als äußerst anregend und zweckmäßig dankbar zu begrüßen.

Auch die gemeinsamen Besichtigungen der Königlichen Impfanstalt unter Führung des Herrn Geh. Medizinalrats Dr. Schulz und der Desinfektionsanstalt I der Stadt Berlin unter Führung des Herrn Geh. Regierungsrats Professor Proskauer fanden den Beifall der Teilnehmer.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Therapeutisches von der Versammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte in Hamburg (27. bis 29. September 1912).

Bericht von Dr. **Lilienstein**-Bad Nauheim.

Die diesjährige Versammlung hatte sich die Aufgabe gestellt, das allgemeines Interesse beanspruchende Thema „Die klinische Stellung der sogenannten genuinen Epilepsie" in den Mittelpunkt ihrer Erörterungen zu stellen. Der Natur der Sache nach konnten allerdings auch die Referate von Redlich (Wien) und Binswanger (Jena), trotz der Bedeutung der Referenten, keine wesentlich neuen Tatsachen auf dem gut durchforschten Gebiete der Epilepsie zutage fördern. Als das Wichtigste für die Praxis fordert Redlich die Erforschung der Disposition zur Epilepsie, ausgehend von der unter verschiedenen Verhältnissen verschieden hohen epileptischen Reaktionsfähigkeit des Gehirns und die Feststellung der pathogenetischen Auslösungsbedingungen des Anfalls. Binswanger geht lediglich auf theoretische Probleme über das Wesen der Krankheit ein.

Während Rothmann (Berlin) „über das Zustandekommen der epileptiformen Krämpfe" spricht, befassen sich Fackenheim (Kassel) und Peritz (Berlin) mit der Therapie der Krankheit. Fackenheim berichtet über seine Erfahrungen mit Crotalin, einem hämolytischen und nervenlähmenden Stoffe. Peritz lenkt die Aufmerksamkeit auf die Spasmophylie der Erwachsenen. In der Diskussion hebt Meyer (München) den Wert der kochsalzarmen Diät bei Epileptikern auch ohne Bromdarreichung hervor. Oppenheim (Berlin) weist darauf hin, daß die Ueberschätzung der organischen Grundlage der Epilepsie zu einer ungerechtfertigten Ausdehnung der Indikationen für die chirurgische Behandlung der Epilepsie geführt hat.

Das zweite Thema, das durch ausführliche Referate behandelt wurde, betraf den „Stand der Lehre vom Sympathicus". Sehr interessant, aber ohne Hinweis auf therapeutische Maßnahmen, waren die Ausführungen von Müller (Augsburg) hierüber. Dagegen verbreitete sich Meyer (Wien) als Korreferent über die drei Angriffspunkte, die das vegetative Nervensystem den pharmakologischen Agentien bietet: die Centren, die Synapsen und die Endapparate.

1. Die Synapsen reagieren bei allen vegetativen Nerven in gleicher charakteristischer Weise auf Nikotin mit Reizung und folgender Lähmung.

2. Die Endapparate sondern sich nach ihren pharmakologischen Reaktionen in die autonomen und die sympathischen: die ersteren werden generell durch die Gifte der Cholingruppe erregt, durch die der Atropingruppe gelähmt; die andern (sympathischen) sind gegen diese Giftgruppen unempfindlich, reagieren aber durchweg mit Erregung auf Adrenalin und seine Verwandten. Die teilweise Inkongruenz der anatomischen und der pharmakologischen Definierung der vegetativen Nerven, wie insbesondere bei den Schweißdrüsen, ist nur eine scheinbare.

Die Symptomatologie der genannten Giftwirkungen ergibt sich von selbst aus der physiologischen Funktion der vegetativen Nerven.

Die Hauptrepräsentanten der erregenden Gifte — das autonome Cholin einerseits, das sympathische Adrenalin anderseits — sind normale Bestandteile des Körpers, vermutlich also dauernd erforderliche Erregungsmittel.



Bei der normalen Eiweißverdauung entstehen Stoffe, von denen einige — in die Blutbahn aufgenommen — schwere autonome Vergiftung, identisch mit dem sogenannten anaphylaktischen Shock, hervorrufen, andere hinwieder dem Adrenalin nicht unähnliche Giftwirkungen zeigen. In der Norm werden diese Gifte von der Darmwand oder Leber entgiftet; doch können sie unter abnormen Bedingungen „Autointoxikationen" veranlassen.

Für die Wirkung aller vegetativen Gifte ist der Zustand der Erfolgsorgane entscheidend: der gedehnte Uterus reagiert auf adäquate Gifte leicht mit Contraction, der kontrahierte mit Erschlaffung. Cet. par. gilt dasselbe für Gefäße, Darm, Blase usw. Im allgemeinen sind die autonom erregenden und die sympathisch erregenden Wirkungen antagonistisch und können einander kompensieren. Zu den sympatisch erregenden Wirkungen des Adrenalins gehört auch die Zuckerausschwemmung aus der Leber; der Stichdiabetes sowie der Diabetes als Folge von Hirnerregungen (Nervenshock) ist Adrenalindiabetes.

Die Adrenalinempfindlichkeit wird allgemein hochgradig gesteigert durch Cocain; an einzelnen sympathischen Apparaten durch Schilddrüsensekret (Morbus Basedow), am Uterus und Darm auch durch Pituitin; woraus sich klinische und praktisch-therapeutische Folgerungen ergeben. — Partielle Kalkentziehung steigert die pharmakologische Empfindlichkeit aller Nervenendapparate, also auch die der vegetativen; bei Erkrankung der Epithelkörper wird die Kalkassimilation gestört, woraus sich zum Teil die Symptome der Tetanie und Spasmophilie erklären.

3. Die Centren des vegetativen Nervensystems lassen sich wenigstens teilweise ebenfalls pharmakologisch differenzieren: Pikrotoxin z. B. erregt vorwiegend autonome Centren, wobei die sympathischen Centren antagonistisch gehemmt werden; umgekehrt werden die sympathischen Centren erregt, die autonomen indirekt gehemmt durch die „aufregenden Gifte" Tetrahydronaphthylamin, Cocain, Atropin, Coffein und andere. — „Betäubende Gifte", wie Morphin, Chloral, Antipyretica usw., hemmen die sympathischen Centralapparate (Vasokonstriktoren, wärmeregulatorische Centren usw.) und steigern dadurch indirekt den Tonus der autonomen Centren (Miose, Vaguspulse, Schweiß, Erbrechen usw.).

Nach einem Vortrage von Cassierer (Berlin) über das gleiche Thema macht Curschmann (Mainz) darauf aufmerksam, daß experimentelle Adrenalininjektionen, die nach dem Referat von Meyer von diagnostischer, eventuell auch therapeutischer Wichtigkeit sind, gelegentlich lebenbedrohende Nebenerscheinungen machen können.

Brauer (Eppendorf Hamburg) berichtet über klinische und anatomische Folgen der cerebralen Luftembolie bei Lungenoperationen und speziell beim Anlegen des künstlichen Pneumothorax.

Curschmann (Mainz) berichtet über günstige Erfolge der Calciumtherapie (Calcium lacticum 10:200, drei- bis fünfmal täglich einen Kaffeelöffel voll) auf spasmophile Zustände, Tetanie, infantile Pseudobulbärparalyse, epileptoide Zustände usw.

Die nächste Versammlung wird am 26. und 27. September 1913 in Breslau statt finden.

84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Münster i. W. (15. bis 21. September 1912).

Aus der Abteilung für Chirurgie.

Bericht von Priv.-Doz. Dr. **Baisch**-Heidelberg.

Dreesmann (Köln): Die Behandlung des Klumpfußes. Dreesmann betont, daß die Behandlung des Klumpfußes, wie auch von vielen, wenn auch nicht von allen anerkannt, möglichst sofort nach der Geburt beginnen soll. Sie muß aber dann so gestaltet sein, daß auch der praktische Arzt in der Lage ist, die Behandlung selbst zu leiten und zu überwachen. Die von Oettingen und Finck empfohlene und in der Hand des Orthopäden best bewährte Methode ist hierfür zu kompliziert. Auch die Anlegung von Gipsverbänden stößt bei den Säuglingen auf große Schwierigkeiten. Dagegen hat sich nur eine einfache Bandage als außerordentlich zweckmäßig erwiesen. Dieselbe besteht aus einer Metallsohle für den Fuß, die vermittelst einer Lederhülse über dem Fußrücken am Fuß befestigt wird. Eine von der Fußsohle über die Ferse ziehende Kappe mit Schnallen, über den Knöcheln fixiert, hindert das Abgleiten der Fußsohle nach vorn. Von dieser Fußsohle gehen an der Außenseite zwei Gummigurte aus, einer im Bereich des Grundgelenkes der kleinen Zehe, der zweite an der Außenseite der Ferse. Dieselben werden an



einer ledernen Oberschenkelhülse bei gebeugtem Knie angeschnallt, so fest, daß der Fuß in die richtige Lage zu stehen kommt. Die Oberschenkelhülse selbst ist an der Außenseite, um das Herabgleiten zu verhüten, an einen Beckengurt befestigt. Der Beckengurt kann bei kleinen Säuglingen aus einem einfachen Gurtband bestehen. Um das Herabziehen dieses Gurtbandes zu verhüten, gehen von demselben zwei Gurtbänder aus, die über die Schulter geführt sind und sich sowohl im Rücken wie auf der Brust kreuzen.

Lediglich unter Zuhilfenahme dieses einfachen Apparates, der leichte Ueberwachung ermöglicht und die Beweglichkeit der Gelenke nicht einschränkt, ist es Vortragendem gelungen, innerhalb weniger Wochen bei Säuglingen eine vollständige Korrektur von schwerstem Klumpfuß zu erzielen. Selbstverständlich wird der Apparat noch längere Zeit, später nur noch nachts getragen werden müssen, bis das Kind gehen kann und durch normale Belastung ein Recidiv verhütet wird. Bei älteren Kindern wird man am zweckmäßigsten ein blutiges Redressement der Apparatbehandlung vorausschicken.

Diskussion. Schulze (Duisburg) legt der sehr frühzeitigen Behandlung des Klumpfußes keinen Wert bei, er will ein fertig ausgebildetes Fußskelett, das am Ende des ersten Lebensjahres etwa erreicht ist. Apparatbehandlung, die das Kind der Aufsicht des Arztes entzieht, ist zu verwerfen. Es muß Vollwertigkeit der Korrektur erzielt werden durch das Redressement, das ist nur möglich durch Apparat (Osteoklast II). Danach wird Gipsverband in rechtwinkliger Knieflexion angelegt, was in diesem Alter wohl möglich ist.

Müller (Rostock) steht auf dem Standpunkt, daß bei der Klumpfußbehandlung verschiedene Methoden zum Ziele führen können, so auch einmal die alte Keilosteotomie bei schwerem veraltetem Klumpfuß. Müller hat in einem solchem Fall eine Keilosteotomie vorgenommen, den Keil dann aber in umgekehrter Richtung mit der Basis innen und der Spritze außen wieder eingesetzt, völlige Einheilung erzielt und damit die Verkürzung des Fußes vermieden.

Schulze (Duisburg) verwirft auch bei veraltetem Klumpfuß die Operation völlig. Auch hier führt das lege artis ausgeführte Redressement mit dem Osteoklast mit absoluter Sicherheit zum völligen Erfolg. Bis zur vierten Woche muß in jedem Falle Vollkorrektur erreicht sein.

Becher (Münster) bekennt sich als Anhänger der blutigen Operation, die in extremen Fällen schneller und sicherer zum Ziele führt als das Redressement.

Dreesmann (Köln) hält im Verlauf des ersten Lebensjahres den Versuch mit anderen Methoden immerhin für empfehlenswert. Es kann dann ja stets im Falle eines ungenügenden Erfolges am Ende des ersten Lebensjahres die von Schulze empfohlene Behandlung eintreten.

Morian (Essen): Zur Frage des harten traumatischen Oedems.

Zunächst wird ein Fall von traumatischem Oedem vorgestellt, das nach leichter Quetschung des linken Vorderarmes und Hand aufgetreten und durch Handly'sche Fadendrainage mehrmals gebessert, aber immer wieder rezidiviert war. Eine Exzision hatte auch anfänglich Erfolg, doch kehrte das Oedem wieder, aus der Probeexzisionswunde wurde ein torpides Geschwür. Auch jede andere äußerliche und innerliche Behandlung blieb ohne Erfolg. Von Hysterie war nichts nachzuweisen.

Desgleichen werden die Photographien eines zweiten Falles gezeigt, wobei nach geringer Fingerverletzung ein hartes Oedem der ganzen Hand auftrat, das durch kein Mittel beseitigt werden konnte. In diesem Falle bestand Empfindungslosigkeit für alle Gefühlsqualitäten in der betreffenden Hand und zeitweise traten paroxysmale Tachycardien auf. Nach einem zweiten Unfall, Oberarmbruch, trat Abschwellung ein und ist vorläufig geblieben.

Ueber die Genese des sehr seltenen Leidens ist folgendes zu sagen: Secrétan in Lausanne hat vor 11 Jahren nach einer Beobachtungsreihe von über 20 Fällen das harte traumatische Oedem als besonderes Krankheitsbild gezeichnet. Nach ihm hat sich etwa ein Dutzend Aerzte mit der Sache beschäftigt, sie alle zusammen brachten die Zahl der Fälle auf kaum 50, das Leiden kann demnach nicht häufig sein. Unter den Tausenden von Verletzten, die mir im Laufe der Jahre durch die Hände gingen, waren nur zwei damit behaftet. Kein Wunder, wenn die Stimmen über das Wesen dieser Krankheit bis heute noch nicht harmonisch klingen. Die Annahme einer Simulation weisen die meisten Autoren zurück. Während aber die einen in ihm einen örtlichen Vorgang erblicken, teils die Organisation eines fibrösen Exsudates oder eines Blutergusses, teils eine chronische Entzündung ohne oder mit Ansiede-



lung schwach virulenter Keime aus der Blutbahn, suchen die anderen das Primäre in einem Nerveneinflusse, sei es regionär von den die Gefässe umspinnenden Plexus und ihren Endigungen, sei es entfernter durch Schädigung eines Hauptnervenstammes oder reflektorisch vom cerebrospinalen Vasomotorencentrum oder endlich auch trophoneurotisch auf dem Boden einer Hysterie.

In einer interessanten Arbeit zum Bergmannjubiläum hat Thöle als erster die mikroskopische Untersuchung zweier Hautstückchen aus dem dritten und fünften Monate der Krankheit vorgenommen und dadurch seiner eigenartigen Auffassung eine Stütze verliehen: Er fand eine reichliche Durchtränkung der Unterhaut mit Blutplasma, aus dessen Albuminoiden je länger um so mehr Collagen und Elastin in kernlosen Fasern niedergefallen waren, das Collagen infiltrierte schließlich auch die Gefäßwände und Nervenscheiden, das Plasma brachte durch Oxydation die Fettzellen zur Verkleinerung, die Fettläppchen zum Schwunde. Den Grund für die Transsudation erblickte Thöle in einer durch den Unfall herbeigeführten Reizung der Vasodilatatorenendreplexus und danach folgenden Lähmung der Gefäßnerven.

Die mikroskopische Untersuchung des im elften Krankheitsmonate bei meinem Patienten herausgeschnittenen Hautstückchens bestätigte in der Hauptsache den Befund Thöles. Wenn sich außerdem noch stellenweise Zelleninfiltration um die Gefäße und Blutaustritte im Gewebe zeigten, so ist nicht zu vergessen, daß durch die zehn und vier Monate zuvor erfolgte Seidenfadeneinziehung mein Fall als nicht mehr ganz rein zu betrachten ist. Ohne die Annahme eines auf dem Boden einer individuellen Disposition gedachten Nerveneinflusses kommen wir bei der Erklärung des Leidens nicht aus. Ob er aber darin das Richtige getroffen hat, der untersten Etappe des Vasomotorensystems allein diese Rolle zu übertragen, muß bezweifelt werden. Meine Bedenken dagegen bis ins Kleinste hier vorzubringen, führte zu weit, ich möchte nur auf eins hinweisen: Der eine meiner Kranken ist von seinem Oedem durch einen kleinen Eingriff in Narkose dreimal vorübergehend, der andere kurz nach einem schweren Unfalle dauernd genesen. Dieses anders als durch den Einfluß der cerebrospinalen Centren zu erklären, dürfte nicht angehen. Darum versteht man auch, weshalb die peripher einsetzende Behandlung so selten vom Erfolge gekrönt wird.

Hackenbruch (Wiesbaden): **Die ambulante Behandlung von Knochenbrüchen mit Distraktionsklammern.**

Die Extensionsbehandlung der Frakturen der unteren Extremität hat den Nachteil, daß sie den Patienten wochenlang an das Bett fesselt, der Gipsverband allein ist meist nicht imstande, die Dislokation, die erfahrungsgemäß an Unterschenkeln sehr schwer zu beseitigen ist, zu korrigieren. Daher ist schon 1901 von Kaefer eine Klammer angegeben worden, die aber nur einseitig bei circulär durchsägtem Gipsverband angegipst wurde und dann die Extension bewirkt. Diese Kaefer-Klammer hat Hackenbruch in zweckmäßiger Weise abgeändert und verwendet sie vor allem doppelseitig. Nach langjährigen Versuchen hat sich ihm das demonstrierte Modell, das an verschiedenen Phantomen vorgeführt wird, am besten bewährt. Sie ermöglichen nicht nur eine kräftige Distraktion, sondern durch Anbringen von Kugelgelenken ist Verschiebung nach jeder Richtung möglich, die es gestattet, auch die seitlichen Dislokationen zu korrigieren, eventuell können zur Verstärkung der seitlichen Korrektur noch kleine Pelotten an den Klammern angeschraubt werden. Von Wichtigkeit ist, daß an den dem Druck des Gipsverbandes am meisten ausgesetzten Stellen Faktispolster von bestimmter zweckmäßiger Form untergelegt werden. Die Behandlung mit Distraktionsklammergipsverbänden läßt sich in zweckmäßiger Weise bei fast allen Knochenbrüchen — auch der Wirbel — durchführen. Sie hat den Vorteil, daß bei Brüchen der unteren Extremität die Patienten schon frühzeitig aufstehen und gehen können, und daß durch Lösen der Kugelgelenke auch schon frühzeitig eine Bewegungsbehandlung einsetzen kann.

Goebell (Kiel): **Zur freien Muskeltransplantation.**

Vortragender stellt einen fünfjährigen Knaben vor, bei welchem im Anschluß an eine Extensionsfraktur am unteren Ende des rechten Humerus am 30. November 1911 sich allmählich eine Kontraktur des zweiten bis fünften Fingers des rechten Hand gebildet hatte.

Am 26. Januar 1912 bot der Knabe das ausgesprochene Bild der ischämischen Kontraktur des Flexor digitorum sublimis und profundus, die vier Finger konnten aktiv noch stärker gebeugt, auch wenig gespreizt, der Daumen normal bewegt werden. Sensibilitätsstörungen lagen nicht vor.

Bei der Operation am 29. Januar 1912 fand sich die Unterarmfascie narbig-fibrös,



der Flexor sublimis stark, der Flexor profundus sehr stark fibrös. Beide Muskeln wurden aus ihrer narbigen Verwachsung gelöst, nahe dem Uebergang vom Muskel in die Sehnen quer durchtrennt und in die durch Streckung der Finger entstandene Lücke das obere Ende des rechten M. sartorius mit zugehörigem Nerven in den Flexor profundus und die dem rechten zehnten Intercostalnerven entsprechende Zacke des M. obl. ext. mit zugehörigem Nerven in den Flexor sublimis frei transplantiert, die beiden Nerven an verschiedenen Stellen des Nervus medianus implantiert, die geschrumpfte Unterarmfascie durch ein Stück Oberschenkelfascie ersetzt. Nach dem Vorgang von Jores und Schmidt wurde der rechte Unterarm vom Tag nach der Operation an täglich zweimal faradisiert. Der Erfolg war der, daß die transplantierten Muskeln einheilten; der funktionelle Erfolg entsprach in den ersten zwei Monaten nur der Verlängerung der Muskeln durch die Transplantate, vom dritten Monat an allmählich fortschreitende Besserung. Jetzt vollkommen normale Funktion. Die Finger können gestreckt und mit Kraft vollkommen gebeugt werden.

Goebell betont, daß die transplantierten Muskeln auch ischämisch geworden, wie eine Sehnenverlängerung, oder eine Knochenverkürzung, oder eine Verlängerung durch transplantierte Fasci wirken können. Er glaubt aber, wie in den Versuchen von Jores und Schmidt und nach eigenen noch nicht abgeschlossenen Versuchen, eine partielle Regeneration des transplantierten Muskels annehmen zu dürfen, da sich in den ersten beiden Monaten nach der Operation nur die durch die Verlängerung bedingte Besserung der Kontraktur gezeigt hat, vom dritten Monat an aber eine fortschreitende Besserung der aktiven Beugefähigkeit der Finger einsetzte, die das jetzige vorzügliche Resultat zeitigte. Absolute Sicherheit läßt sich nur durch autoptischen Befund erheben. Goebell empfiehlt das Verfahren zur Nachprüfung in geeigneten Fällen.

Henle (Dortmund): Erfahrungen bei chirurgischer Behandlung gutartiger Affektionen des Magens und Duodenums.

Vortragender berichtet zunächst über zwei Fälle von tuberkulöser Duodenalstenose, klinisch durch Gallebeimischung zum retinierten Mageninhalt gekennzeichnet. Die Röntgenuntersuchung hatte im ersten Fall eine scheinbare gleichzeitige Pylorusstenose vorgetäuscht, im zweiten Fall völlig versagt. In beiden Fällen hatte die Gastroenterostomie völligen Erfolg. Die Raffnaht des Pylorus im ersten Fall machte den Pylorus nicht dauernd undurchgängig. Die typische Pylorusausschaltung wurde in zehn Fällen von Ulcus duodeni gemacht. Ein Patient starb an erneuter Blutung, die andern leben. Acht sind geheilt, bei zwei traten neue Ulcusbeschwerden auf, die bei dem zweiten nach $5^1/_2$ Jahren zur Relaparotomie führten, die kein Recidiv des alten Ulcus, sondern ein neues Ulcus in der Gastroenterostomie ergab. Fall kam zum Exitus, und die Sektion bestätigte den klinischen Befund. Gleichzeitig waren bei einem bei der Pylorusausschaltung mit ausgeschaltetem Stück Magen Veränderung zu finden, die eine Sekretion von Magensaft in diesem Stück unwahrscheinlich machten, was für die Technik der Ausschaltung wichtig ist, da eine Mitausschaltung eines präpylorischen Magenstücke salso nicht von Nachteil. Auch bei Ulcus pyloris hat Votragender in einigen Fällen die Ausschaltung gemacht, im ganzen mit den Ulcus duodeni-Fällen 24 mal. Dabei vier Todesfälle, die aber nicht der Ausschaltung zur Last fallen. Einfache Gastroenterostomie bei Ulcus 50 Fälle, davon drei Todesfälle. Unter den 50 Fällen sind fünf Fälle von Gastroduodenostomie, die alle geheilt wurden. Bis auf zwei Fälle wurde immer die Gastroenterostomia posterior ausgeführt. Bei einer vorderen Anastomose erlebte Vortragender mehreremals wiederkehrendes Ulcus pepticum in der Anastomose und später im Jejunum. Bei 47 hinteren Gastroenterostomien wurde nur zweimal Ulcus pepticum beobachtet.

Bezüglich der Resektion bevorzugt Vortragender die Quetschmethode. In fünf Fällen wurde die Keilresektion ausgeführt, zwei davon sind gestorben. Querresektion wurde nur in einem Fall gemacht.

Welche Operation in jedem Einzelfall indiziert ist, hängt von verschiedenen Fragen ab. Die Kocherschen Erfahrungen scheinen aber dem Votragenden doch dafür zu sprechen, daß wir vielfach mit den komplizierten Methoden zu weit gegangen sind.

Diskussion. Schmieden (Berlin) berichtet über die Erfahrungen der Chirurgischen Universitätsklinik in Berlin. Er kann die Beobachtung Henle's bestätigen, daß Zubindung des Pylorus denselben nicht dauernd zu verschließen imstande ist. Bei Duodenalulcus wird die Deutung der Röntgenaufnahmen oft durch die Adhäsionen, die Lageveränderungen usw. bedingen er-

schwert. Ulcus pepticum wird häufiger nach der vorderen Gastroenterostomie beobachtet, daher wird prinzipiell die hintere Gastroenterostomie bevorzugt. Die Gastro-gastrostomie ist nicht empfehlenswert. Callöse Ulcera in der Mitte des Magens werden am besten durch quere Resektion des Magens entfernt, nur kleine Ulcera ermöglichen eine Teilresektion, die aber nur selten ausgeführt werden soll, da Narbenschrumpfung zu Formveränderung des Magens führt, die eventuell Passagehindernis werden kann. Nur wenn gleichzeitig Verdacht auf Pylorusulcus noch vorhanden, das eine Gastroenterostomie bedingt, kann man sich mit Teilexzision begnügen. Die einfache Gastroenterostomie gilt im allgemeinen bei pylorusfernem Ulcus nicht für ausreichend.

Roepke (Barmen) glaubt, daß bei der Ausschaltung eines Magenteils nicht die Größe des ausgeschalteten Teiles wichtig ist, sondern die Möglichkeit einer guten, exakten Naht. Teilresektionen des Magens hält Vortragender für technisch schwieriger und länger dauernd, als die quere Resektion, auch die häufig schlechte Magenform danach hebt er hervor.

Dreesmann (Köln) berichtet über seine Versuche, die er bereits vor zehn Jahren an Hunden gemacht hat. Ein Vernähen des Pylorus mit Catgutfaden führte nicht zu dauerndem Verschluß desselben, wohl aber die Vernähung mit Zwirnfäden.

Dreesmann (Köln): Die operative Behandlung der Inguinalhernien.

Dreesmann betont, daß er wohl mit der größten Anzahl der Chirurgen neben der Exstirpation des Bruchsackes dem Verschuß des Bruchkanals größte Bedeutung beilege. Aber auch bei sorgfältigster Operation treten Rezidive ein, und zwar 80 % dieser Rezidive an der Austrittsstelle des Samenstranges. Will man möglichste Sicherheit gegen Rezidive haben, so muß diese Stelle besonders gut geschlossen werden. Dies ist möglich, wenn man den Austrittspunkt des Samenstranges lateralwärts verlegt.

Redner empfiehlt daher, nach Durchtrennung der Fascie des Obliquus externus in fast senkrechter Richtung nach oben, wie Hackenbruch angegeben, den Samenstrang lateralwärts zu verlagern und dem Leistenkanal eine senkrechte Richtung von innen unten nach außen oben zu geben durch weitere Einstülpung der Fascie des Obliquus externus. Im Bereich des frühern Leistenkanals wird dann ein doppelter Fascienverschluß erzielt, der an dem frühern Austrittspunkt des Samenstranges am äußern Leistenring durch Herbeiziehung der Fascie des Rectus, unter Umständen der Fascie des Pektineus, verstärkt werden kann. In über 100 Fällen hat sich diese Methode aufs beste bewährt und sind niemals Schädigungen des Samenstranges bzw. des Testis, noch auch Rezidive beobachtet worden.

Diskussion. Hackenbruch (Wiesbaden) hat seine Operationsmethode 1908 in der von Dreesmann geschilderten Weise angegeben und seitdem 234 Fälle danach operiert, wobei er nur ein Rezidiv, das im Anfang der Methode durch Eiterung auftrat, beobachtete. In einem zweiten Fall, in dem es bei dem Patienten im Delirium tremens zur Wundinfektion und Gasabscessbildung kam, hatte die Naht völlig gehalten. Die doppelte Aponeurosendeckung hält Hackenbruch für sehr wichtig. Eine ähnliche Methode sei unabhängig von ihm von Girard angegeben.

Goetjes (Köln-Lindenburg): Zur chirurgischen Behandlung der Ascites.

Die operative Ascitesbehandlung nach Drumond-Talma ergab bisher nach den literarischen Berichten 30—40 % guter Erfolge. Bei ihrer Ausführung wurde bislang wenig Rücksicht genommen auf den Ort der Entstehung des Stauungsascites. Dieser ist aus anatomisch-physiologischen Erwägungen heraus vorzüglich im Gebiet der Vena mesenteria superior zu suchen. Im Quellgebiet aller übrigen Nebenstämme der Vena portae finden sich reichliche Anastomosen mit dem Quellgebiet der Vena portae superior und inferior, die sich nötigenfalls zu größeren Collateralen umbilden können. Dagegen ist das Quellgebiet der Vena mesenterica superior im Dünndarm völlig isoliert und höchstens ein Uebergang in das Duodenum und in das Coecum Anastomosen mit dem Quellgebiet der großen Körpervenen. Diese Anschauung über die Entstehung des Ascites wird gestützt durch die Ergebnisse der bisherigen experimentellen Arbeiten in der Frage der Talma-Operation und die Ergebnisse der Experimente, die Vortragender zur Klärung dieser Frage unternommen. Eine Unterbindung des Stammes der Vena portae oder der Mesenterica superior wird auf keinen Fall vertragen. Nach künstlichem Anheften von Anastomosen im Bereich der Mesenterica superior durch breites Anheften der linksseitigen Mesenserialplatte auf das Nierenlager wird auch die Unterbindung des Stammes der Vena portae vertragen.

Vortragender schlägt als Modifikation der Drumond-Talmaschen Operation folgen-



des vor: Die linksseitige Mesenterialplatte wird gespalten und ungefähr handbreit zurückgestreift oder präpariert; weiter wird eine gleichgroße Peritonealwunde über der linksseitigen Niere respektive dem Nierenlager angelegt, und dann werden die peritonealen Ränder dieser beiden Wunden durch einige Knopfnähte in ihrer ganzen Ausdehnung miteinander fixiert. Hiermit soll die Möglichkeit zur Bildung eines Collateralkreislaufs zwischen Vena mesenterica superior und der Vena renalis sinistra respektive der Vena coecum inferior geschaffen werden.

Koiming (Soest) hat schon früher einmal zur Erleichterung der Drainage großer Wundhöhlen eine Methode angegeben, die aber wenig beachtet wurde. Da von vielen Seiten den Dreesmannschen oder Kocherschen Glasdrains vorgeworfen wurde, daß sie sich durch hereinschwimmendes Gewebe verstopfen, hat Koiming dieselben mit Gasedrainage kombiniert. Ein mittelbreiter Gazestreifen wird zunächst an das Glasdrain längs von oben nach unten angelegt und dann in Spiraltouren mehrfach herumgewickelt. Eine Verstopfung des Glasdrains ist somit unmöglich. Das Glasdrain kann dann leicht herausgenommen und der Gazetampon dann durch Zug an der ersten Längstour durch Inversion leicht und ohne große Schmerzen für den Patienten entfernt werden. Sollen noch weitere Gazetampons eingelegt werden, so kommt der Inversionstampon in die Mitte.

C. Rammstedt (Münster i. W.): Zur Operation der angeborenen Pylorusstenose.

In jedem Falle von angeborener Pylorusstenose ist zunächst eine interne Behandlung, wie sie Heubner, Pfaundler, Ibrahim und andere empfohlen haben, zu versuchen; erst wenn der Erfolg auf sich warten läßt, ist operatives Eingreifen notwendig. Schwieriger bleibt indessen die Frage zu beantworten, wann man zur Operation raten soll. Diese Entscheidung wird wohl wesentlich mit dadurch beeinflußt, daß der operative Eingriff an sich sowohl von den Kinderärzten wie auch von den Chirurgen immer noch als besonders gefahrvoll für den Säugling angesehen wird. Diese Furcht erscheint jedoch nur dann begründet, wenn die betreffenden Kinder schon sehr an Kräften verloren haben. Dem Chirurgen kann daher eine möglichst frühzeitige Zuführung der kleinen Patienten nur willkommen sein; andererseits ist es seine Pflicht, den operativen Eingriff einfach, schnell verlaufend, möglichst ungefährlich und doch erfolgversprechend zu gestalten. Die bis jetzt angewandten Operationsmethoden entsprechen nach Ansicht des Vortragenden dieser Forderung nicht oder wenigstens nicht in ausreichendem Maße.

Die Jejunostomie und die Pylorusresektion sind zu verwerfen, sie haben nur historisches Interesse. Die Dehnung des Pförtners nach Loreta mit oder ohne Eröffnung des Magens ist roh, unchirurgisch; tödliche Schleimhautblutungen und Rezidive sind beobachtet. Die Gastroentrerostomie hat noch die besten Resultate gezeitigt (von 135 Fällen 49% Mortalität), stellt aber wegen der winzigen Verhältnisse nicht geringe Anforderungen an das technische Geschick des einzelnen Operateurs und dauert auch im günstigen Falle länger wie die Dehnung nach Loreta und die Pyloroplastik, welche in neuerer Zeit mehr Anhänger gefunden zu haben scheint, nachdem Weber (Dresden) diese Operation wieder und zwar ohne Eröffnung der Schleimhaut empfohlen hat (partielle Pyloroplastik).

Rammstedt hat 1911 einen Fall mit der partiellen Pyloroplastik Webers erfolgreich operiert. Bei der Operation schien nach Durchschneidung des hypertrophischen Muskelringes die Stenose schon beseitigt zu sein, derartig klaffte der Schnitt. Doch stieß die quere Vernähung der dicken, starren Muskelränder auf Schwierigkeiten, die Nähte schnitten zum Teil durch, sodaß zum Schutze der Naht ein Netzzipfel über ihr befestigt wurde. Bei regelrechtem Wundverlauf und sorgfältigster Nachbehandlung (Dr. Schulte, dirigierender Arzt des Kinderheims Münster i. W.) trat doch in den ersten acht Tagen noch ab und zu Erbrechen auf. Man hatte den Eindruck, daß die Stenose noch nicht vollkommen beseitigt war, und die Vermutung lag nahe, daß durch die quere Vernähung der Muskelränder die Schleimhaut in Falten gelegt und innerhalb des Pylorus ein Hindernis abgäbe. Rammstedt nahm sich deshalb vor, in einem weiteren Falle die quere Naht nicht wieder auszuführen, sondern den Schnitt klaffend zu lassen. Dieses einfache Vorgehen dürfte auch am ersten die Ursache der Verengerung beseitigen. Wenn es nämlich richtig ist, daß diese nicht allein durch die Hypertrophie des Pylorusmuskels, sondern auch zugleich durch einen Spasmus desselben bedingt ist, wie wohl heute allgemein angenommen wird, dann muß die einfache Spaltung des spastisch-hypertrophischen Muskels den Krampf und zugleich

die Verengerung des Pförtners mit einem Schlage beseitigen.

Am 18. Juni d. J. hatte Rammstedt Gelegenheit, einen zweiten Fall in der geplanten Weise zu operieren. Der verdickte Muskel wurde bis auf die Schleimhaut eingekerbt, der Schnitt klaffte sofort stark und wurde nicht genäht. Bei reaktionsloser Heilung war der Erfolg ein vollkommener, Erbrechen trat überhaupt nicht wieder auf, und drei Monate später hatte sich der Kleine gut entwickelt. Diese Operation — Einkerbung des hypertrophischen Pylorusmuskels —, wie Rammstedt sie nennen möchte, ist überaus einfach und schnell auszuführen und kann wohl auch schon geschwächten Säuglingen unbedenklich zugemutet werden. Die Blutung aus den Schnitträndern ist gering und läßt sich, wenn überhaupt nötig, durch feinste Umstechungsnähte leicht stillen. Zum Schutze der freiliegenden Schleimhaut kann man ein Netzzipfelchen über ihr befestigen, doch scheint dies nicht unbedingt nötig zu sein.

Ob diese Methode berufen ist, die Prognose des angeborenen Pylorospasmus zu bessern, läßt sich natürlich nach diesem einen Falle noch nicht mit Bestimmtheit sagen; weitere so operierte Fälle, die ja dem Chirurgen nicht allzu häufig zugeführt werden, können dies erst erweisen. Jedenfalls ermuntert der Erfolg des so operierten Falles zur Nachahmung. Ueber die Krankengeschichten soll an anderer Stelle berichtet werden.

Felten-Stoltzenberg (Wyk-Föhr): Die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose an der See.

Die Verfasser haben seit dem Frühjahr 1912 als erste in Deutschland die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose an der See durchgeführt mit überaus günstigem Erfolge. Sie haben bei einer größeren Zahl leichter und einer Reihe schwerer Fälle ganz überraschend schnelle Besserung und Heilung erlebt.

Sie berichten ausführlich über fünf schwere Fälle:

1. Schwere Coxitis mit Verlust des Schenkelkopfes und Halses, Absceß und Fistelbildung, vier Jahre bestehend. Völlige Heilung nach drei Monaten.

2. Schwere Fußwurzelcaries mit zahlreichen Fisteln und Abscessen. Nach $3^1/_2$ Monaten Schluß sämtlicher Fisteln bis auf eine. Völlige Heilung in Bälde zu erwarten.

3. Schwere langjährige Darmtuberkulose mit gleichzeitiger Spitzenaffektion. Vollkommene Heilung nach drei Monaten.

4. Bronchialdrüsen bei $1^1/_2$ jährigem Kind. Dauernde Temperaturen. Nach zwei bis drei Monaten Besonnung vollkommen ymptomfrei, gedeiht prächtig.

5. Genitaltuberkulose, $1^1/_2$ Jahre bestehend, nach $2^1/_2$ Monaten geheilt.

Der Verlauf der Heilung unter Insolation ist folgender:

Eminente Steigerung der eitrigen Sekretion für etwa drei Wochen, dabei Abnahme der Schmerzhaftigkeit bereits nach wenigen Tagen. Darauf Abfall der Temperatur zur Norm, seröse Sekretion, die langsam unter Heilung der Fisteln versiegt. Dabei ist eine für die Bewertung der Heliotherapie an der See überaus wichtige Beobachtung zu machen: Ist die Heilung einmal durch die Insolation angebahnt, so schreitet sie unabhängig von ihr weiter, gleichgültig, ob Sonne scheint oder nicht. Das kann nur zurückzuführen sein auf andere dem Seeklima eigentümliche Heilfaktoren, wahrscheinlich dem hohen Ozon und Wasserstoffsuperoxydgehalt und einem geringen Jodgehalt der Seeluft.

Die Ostsee erscheint wegen ihrer kleineren Niederschlagmengen und längeren Sonnenscheindauer, verbunden mit geringerer Windstärke, geeigneter als die Nordsee.

Die Heliotherapie an der See muß an sorgfältig ausgewählten Platze in eigens dazu gebautem Häusern erfolgen. Die Behandlung muß in den Händen chirurgisch-orthopädisch ausgebildeter Aerzte liegen.

Baisch (Heidelberg) berichtet, daß da, wo die klimatischen Verhältnisse für eine Durchführung der Heliotherapie nicht so günstig liegen wie an der See oder im Hochgebirge, die Röntgentherapie eine wertvolle Unterstützung in der Behandlung der Tuberkulose bietet. Die günstigen Erfahrungen, über die Baisch auf der vorjährigen Naturforscherversammlung berichten konnte, haben sich seitdem noch gebessert, besonders auch durch Verbesserung der Technik und genügend starke Bestrahlungen. Besonders sind es die tuberkulösen Lymphome, die sehr gute Resultate erzielen lassen, und bei denen völlige Versager überhaupt nicht vorkommen. Auch bei Knochen- und Gelenktuberkulose unterstützt die Röntgentherapie kleinere chirurgische Eingriffe, sodaß an größeren Operationen nur noch die Resektion des Kniegelenks und bei alten Leuten und schweren Fällen die Ablatio im allgemeinen in Betracht kommt.



Bücherbesprechungen.

E. Poulsson. Lehrbuch der Pharmakologie. Für Aerzte und Studierende. Deutsche Originalausgabe besorgt von Dr. med. Fr. Leskien. Mit einer Einführung von Walther Straub. Mit 8 Figuren. 2. Auflage. Leipzig 1912. S. Hirzel. 575 Seiten. 13,80 M., geb. 15,50 M.

Das in dieser Monatsschrift 1910, S. 363. eingehend besprochene, ausgezeichnete Lehrbuch ist in zweiter Auflage erschienen. Es hat schnell allgemeine Beliebtheit beim praktischen Arzt erlangt und wird in dieser verbesserten, auch die neuesten wissenschaftlichen Feststellungen und praktischen Erfahrungen der Arzneimittellehre kritisch berücksichtigenden Form seines gediegenen und reichhaltigen Inhalts wegen weitere Freunde gewinnen.

Die Anordnung des Stoffes bei den einzelnen pharmakologischen Gruppen (Narkotika der Fettreihe, Morphin, Digitalis, Adrenalin, Bromide, Jodide, Arsen und die organischen Arsenverbindungen bis zum Neosalvarsan) ist so gewählt, daß nacheinander die physiologischen Wirkungen auf die einzelnen Organsysteme, die Verhältnisse der Resorption, der Verteilung im Organismus und der Ausscheidung aus dem Körper, die therapeutische Anwendung, die Kontraindikationen, die Vergiftungsmöglichkeiten und die zur Verhütung einer Vergiftung zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln sowie die Präparate selbst und die wichtigsten Verordnungsweisen (unter Anlehnung an das Handbuch der Arzneiverordnungslehre von Ewald-Heffter) besprochen werden. Der Umfang des Buches ist infolge Ausschaltung älterer und wenig gebrauchter Arzneimittel nicht vermehrt.

Ein besseres Lehrbuch der Pharmakologie für den praktischen Arzt als das vorliegende Buch von Poulsson gibt es zur Zeit nicht. E. Rost (Berlin).

Dr. Alfred Bruck. Die Krankheiten der Nase und Mundhöhle sowie des Rachens und des Kehlkopfs. Zweite, wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage. XV und 472 Seiten mit 252 zum Teil farbigen Abbildungen und 2 Tafeln. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg. Geb. 16 M.

Dies Buch ist ausgezeichnet durch seine handliche und übersichtliche Form und durch die außerordentlich klare, in ihrer einfachen Art selbst für den Anfänger leicht aßliche Darstellung, die durch zahlreiche vorzügliche Abbildungen ergänzt wird.

Dem allgemeinen Teile, bei dem die Anatomie und Physiologie besonders sorgfältige Berücksichtigung finden, ist der spezielle Teil angegliedert. Die Schilderung der Krankheitssymptome und ihrer therapeutischen Beeinflussung enthält in prägnanter, knapper Form alles, was zu einem erfolgreichen Studium für den praktischen Arzt und für den Studenten nötig ist; ein breiterer Raum ist den Untersuchungsmethoden vorbehalten; ein Punkt, der dieses Buch für den Allgemeinpraktiker besonders wertvoll erscheinen läßt.

Da auch die allerneuesten Errungenschaften des spezialistischen Rüstzeugs gebührende Würdigung gefunden haben, hätte Referent die direkte Behandlung des Bronchialasthmas mittels Applikation von Cocain und Adrenalin auf die feinen Bronchien ganz gern erwähnt gefunden, ebenso wie eine nähere Schilderung der Tuberkulinbehandlung der oberen Luftwege.

Von den Operationsmethoden sind die wichtigsten so ausführlich geschildert, daß es der Ergänzung durch ein Spezialwerk nicht bedarf.

Das Buch, aus der Praxis für die Praxis geschrieben, ist in jeder Beziehung außerordentlich empfehlenswert und wird bei seinen Lesern die wohlverdiente Anerkennung finden. Wilhelm Sobernheim.

J. Jessner. Lehrbuch (früher Kompendium) der Haut- und Geschlechtsleiden einschließlich der Kosmetik. I. Band: Hautleiden und Kosmetik. Vierte sehr erweiterte Auflage. Mit 33 Abbildungen auf 31 farbigen Tafeln und 7 Abbildungen im Texte. Würzburg bei Kabitzsch, 1913.

Das Jessnersche Kompendium hat entsprechend seiner vornehmlich dem Bedürfnisse des Praktikers Rechnung tragenden Form mit Recht einen großen Leserkreis gefunden; das geht schon daraus hervor, daß nach zehn Jahren die vierte Auflage erscheint. Jetzt präsentiert es sich in größerem Umfange wie bisher. Wie der Autor im Vorworte hervorhebt und wie der bisher erschienene Text in bezug auf den dermatologischen Teil in glänzender Weise bestätigt, ist diese Volumenzunahme bedingt dadurch, daß die Darstellung der Hautaffektionen erheblich erweitert und vertieft wurde, ferner der zweite Band sämtliche Geschlechtskrankheiten zum Inhalte haben wird. Ein Vorzug vor anderen kürzeren Lehrbücher ist die hier schon vollendete Darstellung der physikalischen Therapie und der dermatologischen Chirur-



gie. Die Ausstattung ist glänzend, die Abbildungen, welche nach der Ankündigung ja sehr zahlreich sein werden, vorzüglich. Es wird sich Gelegenheit bieten nach Abschluß des Werkes noch einmal auf dasselbe zurückzukommen. Buschke.

A. Kollmann und **S. Jacoby.** Urologischer Jahresbericht einschließlich der Erkrankungen des männlichen Genitalapparats. Literatur 1911. Leipzig 1912 bei Dr. Werner Klinkhardt.

Der Kollmann-Jacobysche Jahresbericht hat sich schnell eingebürgert und ist dank der vorzüglichen Redaktion und sachlich-kritischen Methode der Mitarbeiter ein unentbehrlicher Ratgeber des Spezialisten geworden. Auch in diesem Jahre steht das Werk bezüglich der Vollständigkeit der Literaturzusammenfassung, der Uebersichtlichkeit der Stoffanordnung und der richtigen kritischen Würdigung der großen Zahl referierter Arbeiten voll und ganz auf der Höhe. Speziell sei hier hervorgehoben, wie richtig der Referent die vielfach kritiklosen Lobpreisungen der Vaccinetherapie bei Gonorrhöe gebührend einengt. Auch die Geschlechtskrankheiten erfahren nach verschiedenen Richtungen, speziell auch in bezug auf Hygiene und Prophylaxe, eingehende Besprechung. Der Jahresbericht kann besonders Urologen, Chirurgen und Dermatologen, aber auch sonst allen Praktikern, die sich für die einschlägigen Fragen interessieren, zur schnellen und zutreffenden Orientierung aufs wärmste empfohlen werden. Buschke.

Referate.

Byrom Bramwell, der bekannte Edinburger Kliniker, dem wir die Einführung des Arsens in die Therapie der perniziösen **Anämie** verdanken, berichtet über ausgezeichnete Erfolge mit Salvarsan bei diesem Leiden. Es werden ausführlich sieben Krankengeschichten mitgeteilt, die einen genauen Einblick in den Krankheitsverlauf der so behandelten Fälle gestatten. Der erste Fall betrifft eine 49 jährige Frau. Sie hatte 1 033 000 rote Blutkörperchen und 20 % Hämoglobin. Sie bekam zunächst innerlich Arsenik Form der Fowlerschen Lösung, ohne daß ein nennenswerter Einfluß auf das Blutbild erzielt wurde. Sie bekam dann am 11. Dezember 0,2 g, am 5. Januar, am 19. Januar und 9. Februar je 0,3 g Salvarsan intramusculär injiziert. Die Blutkörperchenzahl begann sehr bald zu steigen und am 7. März hatte sie 4 630 000 rote Blutkörperchen und 94 % Hämoglobin. Die zweite Beobachtung betrifft eine 40 jährige Frau, die bei Beginn der Behandlung nur 990 000 rote Blutkörperchen und 30 % Hämoglobin hatte. Auch sie bekam zunächst Arsen innerlich. Dann wurden ihr viermal in Abständen von mehreren Tagen je 0,3 g Salvarsan intramusculär gegeben und nun stieg die Blutkörperchenzahl in der Zeit vom 24. Dezember 1910 bis zum 9. Februar 1911 auf 3 350 000, um am 7. März 1912 6 210 000 und 120 % Hämoglobin zu erreichen. Ohne nennenswerte Einwirkung blieb dagegen die Behandlung im dritten Fall, bei einer 54 jährigen Frau, die mit 545 000 Erythrocyten in Behandlung kam. Sie bekam zunächst Arsen, später Eisen und ihre Blutkörperchenzahl erreichte wieder 4 200 000. Dann trat ein langsames Absinken ein, so daß etwa zwei Jahre später nur noch 580 000 rote Blutkörperchen vorhanden waren. Jetzt wurde zunächst Arsenik gegeben. Schließlich schien die Patientin moribund zu werden und nun bekam sie zweimal 0,3 g Salvarsan. Sie erholte sich wieder schnell und erreichte schließlich noch eine Erythrocytenzahl von 1 020 000. Dann trat sie aus der Behandlung aus und starb zwei Monate später. Bei der vierten, 41 jährigen Patientin stieg die Zahl der roten Blutkörperchen nach zwei Injektionen von 0,3 g Salvarsan von 695 000 auf 3 880 000. Ein Mißerfolg wurde im fünften Fall, einer 50 jährigen Frau erzielt. Hier stieg zwar die Erythrocytenzahl von 970 000 nach einer Salvarsaninjektion von 0,3 g bis auf 1 410 000, sank aber dann wieder trotz einer zweiten gleich großen Injektion bis auf 810 000. Die Patientin starb. Deutlich war wieder der Erfolg in der sechsten Beobachtung, einem 31 jährigen Manne. Hier stieg die Zahl der Erythrocyten von 955 000 nach 3 Salvarsaninjektionen von je 0,3 g bis auf 3 100 000. Doch sei als bemerkenswert hervorgehoben, daß der Patient am Tage der letzten Salvarsaninjektion am 11. Juli nur 750 000 Rote hatte und daß die Zahl von 3 100 000 erst am 11. November erreicht war. Der siebente Fall ist zur Beurteilung der Salvarsanwirkung nicht mit heranzuziehen, da der Patient kurz nach der Salvarsaninjektion infolge einer Bronchopneumonie starb.

Die Mitteilungen Bramwells sind jedenfalls sehr beachtenwert und sollten dazu veranlassen, in verzweifelten Fällen von perniziöser Anämie auch einen Versuch mit Salvarsan zu machen. Im Kranken-



hause Moabit auf der Abteilung des Herrn Professor G. Klemperer sind auch mehrere Fälle von perniziöser Anämie mit Salvarsan behandelt worden, ohne daß jemals eine günstige Einwirkung beobachtet worden wäre. Auch in solchen Fällen nicht, in welchen eine positive Wassermannsche Reaktion für eine syphilitische Grundlage des Leidens sprach. In den Fällen Bramwells ist übrigens nicht angegeben, ob die Wassermannsche Reaktion positiv war oder nicht. H. Hirschfeld.

(Br. med. J., 22. Juni 1912.)

Kirchhoff hat das **Argatoxyl (atoxylsaure Silber)** in seiner Wirkung auf **Streptokokkeninfektion** geprüft; die Versuche wurden an der Marburger Frauenklinik (Zangemeister) ausgeführt. Das atoxylsaure Silber ist von Blumenthal in die Therapie eingeführt worden; es wird in den Handel gebracht als Pulver von hellgelber Farbe. Zur Anwendung wird am meisten eine 10%ige Oelemulsion empfohlen, die in Mengen bis zu 10 ccm einmal täglich in den Oberschenkel intramuskulär zu injizieren ist. Eine intravenöse Injektion kommt wegen der unvollkommenen Löslichkeit nicht in Betracht.

Bei zwei schweren Fällen von Streptokokkensepsis hat das atoxylsaure Silber keinen Erfolg gehabt[1]); als besonders unangenehmen Faktor führt Kirchhoff an, daß die Injektionen als sehr schmerzhaft empfunden wurden und daß an den Injektionsstellen sich langwierige Abscesse bildeten.

Zur exakten Prüfung der Wirkung des atoxylsauren Silbers wurden zahlreiche Tierversuche angestellt; ob man prophylaktisch das Silberatoxyl gab, ob die Streptokokkeninfektion der Behandlung mit Silberatoxyl vorausging — stets wurde die vollkommene Wirkungslosigkeit des Präparats gegen Streptokokkeninfektion erwiesen. Kirchhoff warnt, bei puerperalen Infektionen ein Präparat anzuwenden, das einerseits nichts nützt, anderseits giftig wird. P. Meyer.

(Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 71, H. 3.)

Der Diagnose und Therapie der **Blutungen** aus dem **Harnapparat** widmet Casper eine ausführliche Abhandlung. Bezüglich der Diagnose ist es wichtig, 1. die Anwesenheit von Blut im Harn festzustellen, 2. den Ort der Blutung abzugrenzen und 3. ihre Ursache zu eruieren.

[1]) Dasselbe negative Ergebnis haben die Versuche im Krankenhaus Moabit gehabt, über die ich im Berliner Verein für innere Medizin in diesem Jahre berichtet habe; nach solchen Mißerfolgen kann trotz der guten Erfolge von Rosenstein u. A. das Argatoxyl nicht als specifisches Mittel gegen Sepsis gelten. G. K.

1. Die Anwesenheit größerer Blutmengen im Harn wird ohne Weiteres mit bloßem Auge erkannt. Kleine bis minimale Blutungen, die diagnostisch von großer Wichtigkeit sind, müssen chemisch und mikroskopisch nachgewiesen werden, jenes durch Kochen des Urins mit Kalilauge (die Phosphate fallen nicht wie sonst als weißgraue, sondern als durch den mitgerissenen Blutfarbstoff braunrot gefärbte Flocken aus), dieses durch den Befund von Erythrocyten oder Erythrocytenschatten im Sediment. Der Gehalt eines sanguinolenten Harnes an Blut wird häufig überschätzt; unmittelbar bedrohlichen Charakter hat die Blutung erst, wenn sich Gerinnsel im Urin zeigen oder dieser eine gelatinöse Konsistenz annimmt.

2. Blutungen können stammen aus der Harnröhre, der Prostata, den Samenblasen und -kanälchen, der Blase, den Ureteren, dem Nierenbecken und einer oder beiden Nieren. Pars anterior und posterior der Harnröhre sind durch den Sphincter externus voneinander getrennt. Abwärts von ihm entstehende Blutungen werden am Orificium externum sichtbar; aufwärts von ihm hervorquellendes Blut läuft durch den Sphincter internus hindurch in die Blase zurück. So sind starke Blutungen der Pars posterior, da bei ihnen hinreichend Blut vorhanden ist, um sich gleichmäßig mit dem Urin zu vermischen, von Blasenblutungen nicht recht zu unterscheiden. Hingegen markieren sich schwächere Blutungen aus der Pars posterior dadurch, daß die Blutbeimengung erst am Schluß der Miction auftritt. Diese terminale Blutung wird aber auch bei kleinen Blasensteinen, die gegen Ende des Wasserlassens an den Sphincter angepreßt werden und dort Läsionen hervorrufen, bei Prostatakonkrementen, bei zottigen Geschwülsten der Blasenschleimhaut, die nahe am Sphincter sitzen, und bei Erkrankungen der Samengänge oder Samenblasen beobachtet. Sie ist also nicht strikte beweisend für den hinteren Teil der Harnröhre als den Ursprungsort der Blutung, wohl aber dafür, daß ihre Quelle daselbst oder im Blaseninnern, und zwar am Halse, zu suchen ist. Die Stelle einer noch weiter aufwärts stattfindenden Blutung festzulegen, ist nur mit Hilfe des Cystoskops möglich, mit diesem aber meist auch leicht und sicher. Man sieht darin das Blut entweder aus einer Region der Blase, aus der Gegend der am Blaseneingang gelegenen Prostata oder einer, beziehungsweise beiden Ureterenöffnungen hervortreten. Nur wenn die Blutung geringfügig ist, können die Farbunterschiede so unerheblich sein, daß



eine Entscheidung nicht getroffen werden kann. Allerdings wird man in solchen Fällen, wenn man in der Blase keine die Blutung erklärende Affektion entdeckt, die Schleimhaut der Blase als Quelle der Blutung ausschließen können; um jedoch über die Verhältnisse in den Ureteren, beziehungsweise noch höher hinauf ins klare zu kommen, muß man bei dieser Sachlage den Urterenkatheterismus zu Hilfe nehmen. Dabei ist stets im Auge zu behalten, daß man mit dem Urterenkatheter leicht kleine Verletzungen hervorrufen und so durch arteficielle Blutungen getäuscht werden kann. Man schützt sich davor, indem man eine mikroskopische Untersuchung der Ureterenharne vornimmt: die frische, aus einer unabsichtlich gesetzten Läsion erfolgende Blutung mengt dem Urin nur unveränderte Erythrocyten bei, während die spontane Blutung daneben niemals abgeblaßte Blutscheiben und Schatten vermissen läßt. Auch hört die arteficielle Blutung beim Vorschieben des Katheters über die Stelle des Traumas hinaus auf oder wird doch wenigstens erheblich spärlicher, wohingegen das bei der spontanen erklärlicherweise nicht der Fall ist. Zu bemerken ist auch, daß bei längerem Liegenbleiben des Ureterenkatheters stets eine künstliche Blutbeimischung durch Diapedese auftritt; man muß deshalb den in den ersten Minuten entleerten Harn zur Untersuchung verwenden. Die Entscheidung, ob eine Blutung aus dem Nierenbecken oder der Niere selbst herrührt, kann auch durch Cystoskopie und Ureterenkatheterismus nicht gesichert werden. Der positive Befund von Cylindern im Urin spricht für die Niere als Ursprungsort; hingegen ist die Ansicht, daß bei Nierenblutungen die Erythrocyten stets in Cylinderform angeordnet sein müßten, keineswegs haltbar, und auch der Befund von Ureterepithelien weist nicht auf eine bestimmte Region als Quelle der Blutung hin. Handelt es sich um einen Stein, so kann das Röntgenbild Aufklärung bringen, ob Nierenbecken oder Niere selbst in Frage kommt. Der Nachweis von Tuberkelbacillen läßt mit größter Wahrscheinlichkeit auf die Niere als Ursprungsort der Blutung schließen, da isolierte Nierenbeckentuberkulose eine Rarität darstellt.

3. Blutungen aus dem vorderen Teil der Harnröhre sind selten; sie kommen vor bei akutem Tripper, wobei sich die Diagnose ja leicht ergibt. Die auf Grund bestehender Strikturen auftretenden Blutungen sind meistens gering; die Einführung eines Bougies klärt über diese Ursache ohne Weiteres auf. Verletzungen der Harnröhre können durch die verschiedenartigsten Gewalteinwirkungen zustande kommen. Ihre Erkennung macht nur Schwierigkeiten, wenn an der Haut keine Läsion wahrnehmbar ist, doch ist es wichtig, zu wissen, daß Zerreißungen der Harnröhre bei ganz intakter Haut sehr wohl vorkommen können. Ein eingeführter weicher Nelatonkatheter gleitet über kleine Einrisse der Harnröhrenwand hinweg, verfängt sich jedoch in größeren. Die terminale Blutung ist, abgesehen von den oben erwähnten besonderen Fällen, charakteristisch für folgende drei Affektionen: 1. Cystitis colli gonorrhoica et non gonorrhoica, 2. Tumoren der Urethra posterior, 3. Samenblasenerkrankungen (öfters tuberkulöser Natur!). Die Differentialdiagnose ergibt sich aus der Anamnese, der Palpation vom Rectum her (Schwellungen oder Knoten in der Samenblasengegend bei Affektionen dieses Organs, dabei oft auch blutige Pollutionen) und mit Hilfe der Urethroscopia posterior (Goldschmidt, Wossidlo). Durch die letztere Methode werden namentlich Tumoren der Pars posterior zu Gesichte gebracht; es sind fast stets Papillome, die außer der Blutbeimengung am Schlusse der Miction gewöhnlich keine Symptome machen. Von Blasenkrankheiten führen am häufigsten zur Hämaturie die Blasentumoren, ferner Blasensteine, Fremdkörper der Blase und Blasenentzündungen mit und ohne Ulceration. Darüber, welches von diesen Leiden vorliegt, gibt am schnellsten und sichersten das Cystoskop Aufschluß, doch auch klinisch lassen sich die dabei auftretenden Blutungen unterscheiden. Tumorblutungen sind heftig, treten unmotiviert auf und endigen ebenso plötzlich; therapeutisch sind sie so gut wie gar nicht zu beeinflussen. Steinblutungen sind selten profus, schließen sich an körperliche Bewegungen an und sistieren allermeist bei Einhaltung völliger Ruhe. Bei Fremdkörperblutungen verhilft die Anamnese zur richtigen Diagnose. Cystitische Blutungen verraten sich durch den begleitenden Harndrang; am häufigsten begegnet man ihnen bei tuberkulösen Prozessen der Blase. Prostatablutungen treten ganz plötzlich auf und können höchst abundant werden. Da sie besonders bei Harnverhaltungen vorkommen, kann die Situation dabei sehr unangenehm werden. Die Einführung des Cystoskops gelingt oft nicht; dann ist eine exakte Diagnose kaum möglich, da der Nachweis einer Prostatavergrößerung durch Tastung vom Rectum her noch nicht besagt, daß darin die Ursache der Blutung

gelegen sei. Gelingt die Einführung des Cystoskops, so beobachtet man dabei öfters eine Verstärkung der Blutung oder ein Wiederauftreten, nachdem die Spülflüssigkeit bereits klar geworden war; darin liegt unter Umständen ein brauchbarer diagnostischer Fingerzeig.

Von Blutung erregenden Affektionen im Bereiche der Ureteren kommen Steine und Geschwülste in Betracht; isolierte Uretertuberkulose kommt nicht vor. Die Steinblutungen sind fast immer sehr gering; sie können mit und ohne Koliken verlaufen. Uretersteine sind im Röntgenbild darstellbar; um sie dabei topisch festzulegen, empfiehlt es sich, vor der Aufnahme einen mit Metallmandrin versehenen Katheter in den Ureter einzuführen. Die Feststellung, aus welcher Niere, bzw. welchem Nierenbecken eine Blutung erfolgt, ist heutzutage gewöhnlich exakt zu treffen. Die Eruierung des dabei zugrunde liegenden Leidens ist jedoch oft recht schwierig. Steinblutungen aus der Niere oder dem Nierenbecken sind klinisch den Blasensteinblutungen recht ähnlich; die Steine sind mit Ausnahme kleiner Uratsteine im Röntgenbilde sichtbar zu machen. Blutungen bei Nierentuberkulose pflegen im Anfang des Leidens stärker zu sein als später; entscheidend ist die mikroskopische Untersuchung des Urinsediments (Pus, eventuell Tuberkelbazillen) und die Verimpfung des suspekten Harns auf Meerschweinchen. Blutungen bei Nierentumoren ähneln im klinischen Bilde denen bei Blasengeschwülsten. Wenn ein markanter Palpationsbefund und Anzeichen von Kachexie fehlen, so ist, da die funktionelle Nierenuntersuchung hierbei, besonders beispielsweise beim Hypernephrom, gewöhnlich keine Aufklärung bringt, die operative Inspektion oft nicht zu umgehen, zumal auch bei Nephritiden, ja, auch aus ganz gesunden Nieren (renale Hämophilie nach Senator, angioneurotische Nierenblutung nach G. Klemperer) solche einseitigen Blutungen vorkommen können. Letztere lassen sich nur aus dem weiteren Verlauf erkennen, erstere nur, wenn Albumen und Cylinder gefunden werden. An einen Tumor ist bei plötzlicher profuser Blutung stets zu denken und wegen der allein günstige Aussichten bietenden Frühoperation vor einem Probeschnitt gegebenenfalls nicht zurückzuschrecken. Bei Wanderniere oder Hydronephrose kann es durch Stielabklemmung zu Stauungsblutungen kommen.

Die Therapie der Blutungen aus dem Harnapparat ist bei der Verschiedenartigkeit der sie verursachenden Affektionen naturgemäß keine einheitliche. Bei Harnröhrenblutungen aus Anlaß eines akuten Trippers oder einer Striktur fällt sie mit der Behandlung des Grundleidens zusammen. Bei Tumoren der Harnröhre ist sie gleichfalls kausal. Die Papillome, um die es sich fast stets handelt, sind, wenn klein, mittels Instillationen einer 2—4 % Höllenstein- oder einer 5 %igen Resorzinlösung (tropfenweise, Guyonsche Spritze), wenn größer, im Endoskop mit dem Galvanokauter zu entfernen; der kleinen Operation sind gleichfalls Einträufelungen der genannten Lösungen zwecks Rezidivverhütung nachzuschicken. Bei Läsionen der Harnröhre ist das wichtigste, die Urininfiltration hintanzuhalten; deshalb ist, wo angängig, ein Katheter einzulegen, bei schweren Zerreißungen der Harnröhre aber unverzüglich die Urethrotomie vorzunehmen. Bei der Cystitis colli, gleichviel ob gonorrhoischen oder andern Ursprungs, sind Durchspülungen der Urethra mit 100 bis 200 ccm Argentumlösung (1 : 500—1 : 100; Handspritze) auszuführen, wobei, um den Locus morbi zu treffen, das Auge des Katheters durchaus vor dem Blasenhals, nicht in der Blase liegen muß. Bei den terminalen Blutungen infolge von Samenblasenaffektionen sind hingegen die oben erwähnten Guyoninstillationen in die Urethra posterior angebracht und einige Male in Zwischenräumen von 2—3 Tagen zu wiederholen. Bei Blasenblutungen hat man zwischen mäßigen und heftigen zu unterscheiden; von letzteren spricht man, wenn der Harn zu dickflüssig wird, um noch durch die Harnröhre, bzw. einen Katheter abgehen zu können. Die Situation wird dann um so bedrohlicher, als die steigende Anfüllung der Blase die blutenden Gefäße auseinanderzerrt und so die Blutung immer weiter unterhält. Auch mäßige Blutungen können durch lange Dauer oder häufige Wiederholung schwere Schädigungen herbeiführen. Gegen die meist nicht erheblichen, cystitischen Blutungen bewähren sich Blasenwaschungen mit Höllensteinlösung (1 : 1000). Fremdkörper und Steine müssen entfernt werden. Das gleiche gilt von den Tumoren. Handelt es sich freilich um nicht mehr operable, maligne Geschwülste, so muß man sich mit Palliativmaßnahmen begnügen. Von diesen leisten die per os und subcutan zu verabreichenden Blutstillungsmittel samt und sonders nichts, auch nicht die viel geübte Gelatineeinverleibung. In seltenen Fällen nützt eine Argentumwaschung der Blase (Konzentration wie oben); recht unzuverlässig ist die lokale Anwendung von Methylenblau



oder Adrenalin. Am ehesten kann noch die Ruhigstellung der Blase durch Einlegung eines Verweilkatheters empfohlen werden, durch welchen man Blutgerinnsel vermittels Spülung oder Aspiration mit Janetscher Blasenspritze entfernen kann. Gelegentlich ist man aber doch gezwungen, operativ vorzugehen (Sectio alta, Ausräumung der Gerinnsel, heiße Spülung (Adrenalinzusatz 1,0 auf 1 l), womöglich Kauterisation der blutenden Stelle, Jodoformgazetamponade). Bei Blutungen infolge Prostatahypertrophie ist man häufiger zu diesem operativen Eingriff genötigt, an den man gegebenenfalls die Prostatektomie anschließen kann. Bei Ureterblutungen handelt es sich um Entfernung eines Steins oder einer Geschwulst. Steine können, bevor man zur Ureterolithotomie schreitet, auch endovesikal angegangen werden: Einspritzung sterilen Oels in den Ureter oder Erweiterung des Ureters durch Einführung eines ballonartig aufblasbaren Katheters. Bei Nierenblutungen ist im selben Sinne wie bei Blasenblutungen zwischen mäßigen und heftigen zu unterscheiden. Steine sollen durch Pyelotomie entfernt werden; die Nephrotomie führt an sich oft zu schweren Nachblutungen und andern Folgeerscheinungen. Bei Wanderniere oder Hydronephrose versucht man Annähung oder Aufrichtung des Organs, ev. durch Pyeloplicatio; erst, wenn diese versagen, ist an die Exstirpation der Niere zu denken. Bei Nierentuberkulose ist dieser Eingriff, wenn die andere Niere nicht mit ergriffen ist, natürlich der allein angezeigte. Bei Blutung aus einer nephritischen Niere ist er jedoch nicht angängig, da dabei das Schwesterorgan stets gleichfalls erkrankt ist. Bei Blutung aus einer „gesunden" Niere sieht man sich zuweilen dazu gezwungen, doch kann man zuvor noch eine konservative Operation (Durchschneidung des Nierenparenchyms, nachfolgende Tamponade und Kompression der Niere) versuchen; führt sie aber den Stillstand der Blutung nicht alsbald herbei, so muß die Niere doch geopfert werden. Gegen Blutungen infolge von Nierentumoren, die nicht mehr radikal operabel sind, ist man schlechterdings machtlos. Meidner (Charlottenburg).

(D. med Woch. 1912, Nr. 35.)

Ueber einen Fall hartnäckiger **hämorrhagischer Diathese,** geheilt durch **Injektion defibrinierten Blutes,** berichtet H. Rubin (Oberhausen). Die 50 jährige Patientin hatte zweimal Gelenkrheumatismus durchgemacht und dabei einen Herzfehler akquiriert; sie litt viel an starken Metrorrhagien, eine 1910 vorgenommene Abrasio brachte etwas Besserung. Die letzten regelmäßigen Menses waren November 1911. Zur Zeit der im Dezember 1911 erwarteten Menses traten zunächst kleine, später immer größer werdende Blutungen unter der Haut des ganzen Körpers, der Mund-, Zungen- und Rachenschleimhaut, zugleich sehr starkes, unstillbares Nasenbluten auf. Wiederholt entwickelten sich dicke Blutgeschwülste zusehends unter der Haut der Arme und Beine. Die Menses selbst blieben aus. Es entwickelte sich eine zunehmende Anämie, das Allgemeinbefinden verschlechterte sich von Tag zu Tag. Am 1. Mai 1912 traten nach halbjähriger Pause die Menses sehr stark wieder auf und waren weder durch lokale, noch durch interne Therapie zum Stillstand zu bringen. Am 16. Mai, dem Tag ihrer Aufnahme ins Krankenhaus, fand sich der ganze Körper der Patientin übersät von pfennig- bis handtellergroßen subcutanen Blutungen, die an den Oberschenkeln zum Teil Fluktuation zeigten. Die Mund-, Zungen- und Rachenschleimhaut war völlig mit Blut imbibiert, bei jeder Bewegung der Zunge blutete es heftig aus dem Munde. Es bestand dauernd Nasenbluten, starke Menstrualblutung, im (mittelst Katheter gewonnenen) Urin Blutspuren. Außer einer Struma und einer gut kompensierten Mitralinsufficienz kein Organbefund. Das Blutbild bot nichts Besonderes, Hämoglobingehalt 50 %. Nachdem die Patientin seit drei Monaten mit Chlorcalcium, Stypticin und Gelatine in jeder Form vergeblich behandelt war, wurden am 18. Mai 40 ccm defibrinierten Blutes injiziert. Die Blutungen hörten am selben Tage auf, auch die Metrorrhagie stand vollständig. Am 20. und 22. Mai wurden nochmal je 40 ccm Blut injiziert, seither ist nicht die Spur einer Blutung wieder aufgetreten. Neben der Raschheit der blutstillenden Wirkung fiel dem Verfasser besonders noch die Schnelligkeit auf, mit der sich die zahlreichen Blutergüsse nach den Injektionen resorbierten. Er regt die Frage an, ob nicht auch bei gynäkologischen Affektionen, die mit verstärkten Blutungen einhergehen (starken Menorrhagien, klimakterischen Blutungen), ein Versuch mit Injektionen defibrinierten Blutes gemacht werden sollte.

(M. med. Woch. 1912, Nr. 40.) F. K.

Ueber einen Fall von **Elephantiasis** der unteren Extremität, bei dem die Lymphangioplastik nach Lanz-Oppel gemacht wurde, berichtet Rosanow. Der Vorschlag von Carnochan und Hueter, die Ele-



phantiasis der unteren Extremitäten durch Unterbindung der Hauptarterin zu behandeln, war abgesehen von seinen Gefahren meistens erfolglos geblieben, Collaterale sorgten für reichliche Lymphbildung. Befriedigender schon waren die Resultate mit Kusnezows multiplen keilförmigen Excisionen der Weichteile.

Die erste der genannten Methoden beschränkte durch Verminderung des Blutzuflusses die Lymphbildung, die letztere verhinderte scheinbar eine Lymphstase. Anders waren die Gesichtspunkte Haudleys, der durch eine Lymphangioplastik den beständigen Abfluß der Lymphe bewirken wollte. Er lagerte zu diesem Zwecke lange Fäden von Seide oder Silkvorm unter die Haut.

Diese Lymphangioplastik, mit welcher gute Resultate erzielt wurden, vervollkommnete Lanz, der in der Bildung von Anastomosen zwischen dem lymphatischen System der Muskeln und der Haut seine Hauptaufgabe sah. Lanz spaltete die Fascia lata, „eine absolut unpassierbare Barrière", ging bis auf den Knochen vor und eröffnete die Markhöhle in ihrem unteren, mittleren und oberen Drittel. Schmale Streifen der Fascia lata wurden in die Markhöhle hineingeleitet. Um sie bildete sich eine collaterale Lymphcirculation. Kleine Oeffnungen in der Fascia lata ließen die Lymphe in die Muskeln abfließen. Der Schnitt in der Fascia lata wurde wieder geschlossen.

Oppel dehnte diese Operation auch auf die Aponeurosis suralis und die Aponeurose zwischen Tibia und Fibula aus. Er lagerte ferner die Aponeurosestreifen zwischen Fettläppchen, die aus dem Unterhautzellgewebe hergestellt wurden. Endlich fügte Oppel der ersten Operation noch eine zweite hinzu. In der zweiten Sitzung wurde die Aponeurosis suralis reseziert, ein Stück Haut mit dem Unterhautfettgewebe schon auf der hinteren Fläche des Unterschenkels ausgeschnitten und aus dem Unterhautgewebe ein Lappen gebildet, der in die Fossa poplitea geführt wurde. Die Längsmuskeln der Haut wirkten als Druckverband und förderten den Lymphabfluß auf den neu geschaffenen Wegen.

Rosanow benutzte diese Methode mit der Modifikation, daß an der Außenseite des Oberschenkels und an der hinteren Seite des Unterschenkels mehrere rhomboide Stücke der Haut ausgeschnitten wurden. Das Unterhautgewebe mit der Aponeurose wurde dann als dreieckiger Lappen in die auseinandergeteilten Muskeln hineingeführt (M. vastus externus, M. gastrocnemius) und an den Muskeln beziehungsweise dem Periost befestigt. Die stramm zusammengezogene Haut bewirkte eine Kompression; im übrigen war eine Anastomosierung zwischen Muskeln und Unterhautgewebe, sowie zwischen tiefen und intramuskulären lymphatischen Gefäßen geschaffen.

Bei dem Patienten Rosanows bestand seit Dezember 1907 ein Oedem des linken Beins. Er wurde im September 1911 operiert. Nach $2^1/_2$ Monaten war der Umfang des Oberschenkels um 6,5 cm, der des Unterschenkels um 4,5 cm geringer geworden. Patient wurde im Dezember 1911 wieder entlassen. Im April 1912 war er arbeitsfähig. Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir. Bd. 99, H. 3.)

Zur Bekämpfung des **Fiebers Tuberkulöser** empfiehlt Hecht an Stelle der Antipyretica eine 10 %ige Guajakolvaselinsalbe. Diese ist in Mengen von 2,5 bis 3 g (das ist ein gestrichener Teelöffel) — bei Kindern genügt die — Hälfte auf die Haut der erkrankten Thoraxhälfte zu applizieren, und letztere mit Billrothbattist zu bedecken. Je nach dem Fiebertypus kann die Applikation zwei- bis dreimal täglich auf derselben Stelle wiederholt werden. In dieser Verdünnung und bei dieser Art der Anwendung setzt Guajakol das Fieber prompt herab, ohne bedrohliche Nebenwirkungen zu entfalten (cf. Ther. d. Ggw. 1909, S. 357). Da ich ihm die Eigenschaft vindiziere, die Toxalbumine der Tuberkelbacillen, deren Existenz trotz Melchiors (cf. Ther. d. Ggw. 1908, S. 453) gegenteiliger Ansicht für den Referenten außer Zweifel steht, chemisch zu binden und zu paralysieren (Soltmann, Burow), so traue ich ihm zu, das ausschließlich durch Toxine erzeugte Fieber in kurzer Zeit zu beseitigen, während in den Fällen, wo es gleichzeitig durch entzündliche Veränderungen des Lungenparenchyms bedingt ist, seine antipyretische Wirkung nur eine temporäre ist. Gänzlich unwirksam ist es in den Fällen, wo die Mischinfektion das Krankheitsbild beherrscht,

Für diejenigen Fälle, die für die Tuberkulinkur nicht in Betracht kommen, empfiehlt Referent, falls die gebräuchlichen Kreosotpräparate sich wirkungslos zeigen, das Helenin (Merck) in Form von Pillen, denen folgende Formel zugrunde liegt:

Rp. *Chinin. cinnamylic.* . . . 5,0
(s. ka. sulfoguajakol. . . 10,0)
Helenin (Merck) 2,5
Na. arsenic. . . . . 0,1 bis 0,15
Extr. Strychni . . 1,0 bis 1,5
M. f. pil. Nr. 100.
Consp. D. S. 3 mal tgl. 2 Pillen nach dem Essen z. n.



In dieser Formel vertritt das Ka. sulfoguajakolic. die Stelle des Chininsalzes in den Fällen, wo entzündliche Veränderungen des Lungengewebes nachweisbar sind. Da auf letztere die Guajakolsalbe ohne Einfluß ist, vollzieht sich die Entfieberung rascher, wenn die interne Medikation mit der äußerlichen Anwendung des Guajakols kombiniert wird. Der Erfolg dieser Behandlungsmethode äußert sich, abgesehen von der allmählichen, aber kontinuierlichen Abnahme des Fiebers durch Zunahme des Appetits und des Körpergewichts, durch Abnahme des Auswurfs und des Hustens, sowie durch Aufhören der Nachtschweiße. Auch der Lungenbefund läßt auf Besserung schließen, insofern die Rasselgeräusche schließlich ganz verschwinden, vorausgesetzt, daß keine Kavernen sich gebildet haben. Zur Erzielung einer (anatomischen) vollkommenen Heilung hält Ref. die Heleninbehandlung, namentlich, wenn sie zu Hause durchgeführt werden muß, nicht für ausreichend. Aus diesem Grunde ist es ratsam, sobald der pathologische Prozeß zum Stillstand gekommen, beziehungsweise ins Stadium der Latenz getreten ist, behufs Konsolidierung der Heilung dem Kranken, wo immer es sich ermöglichen läßt, die Wohltat der Heilstättenbehandlung zuteil werden zu lassen. Die Schädlichkeiten, denen der Kranke daheim und in seinem Beruf ausgesetzt ist, lassen sich eben nur in einer Heilstätte gänzlich ausschalten. Hat doch selbst die Tuberkulinkur, wenn sie in der Häuslichkeit des Kranken oder ambulant durchgeführt werden muß, bei weitem nicht so gute Erfolge aufzuweisen, als wenn sie mit der hygienisch-diätetischen Behandlungsmethode, wie sie in den Heilstättten gehandhabt wird, kombiniert wird. Aber auch ohne Anwendung des Tuberkulins erzielt letztere Methode Resultate, wie sie durch Anwendung von Medikamenten allein niemals gezeitigt werden können. Darum sollen die vom Referenten empfohlenen Heilmittel das Tuberkulin nicht ersetzen, sondern nur vertreten in solchen Fällen, wo es von Kranken nicht vertragen wird.

Hecht (Beuthen, O.-S.)
(M. med. Woch. 1912, Nr. 42).

Eine Kritik der Behandlungsmethoden bei äußerem **Milzbrand** des Menschen auf Grund eignen Materials und einer Statistik von 2000 Fällen gibt Heinemann. Bezüglich der histologischen Verhältnisse kommt er zu folgenden Ergebnissen:

Der Karbunkel enthält in großen Mengen Bacillen, und zwar im Gewebe (Corium, Hautpapillen und im Innern), ferner in den Lymphgefäßen und in den Capillaren des Coriums und der Hautpapillen sowie in einzelnen Venen des subcutanen Gewebes. Die Gefäße sollen oft durch die Menge der Bacillen zum Bersten gebracht werden.

Die Bacillen können daher dauernd in die Circulation gelangen. Ins Subcutangewebe gelangt, verursachen sie Oedem. — Im Blute werden sie abgetötet. Blutinfektionen treten nur ein, wenn die Bacillen zu zahlreich oder zu virulent sind, beziehungsweise wenn die bactericiden Kräfte des Körpers bei ausgebreitetem Oedem und schwerem Allgemeinzustande gesunken sind. — In den Gefäßen des Oedembereichs scheinen Bacillen nicht zu sein.

Bei tödlichen Milzbrandfällen treten Bacillen stets im Blut auf (bis 400 pro Kubikzentimeter). Bleibt das Blut bacillenfrei, so heilt der Milzbrandfall. Milzbrandleichen enthalten immer Bacillen im Blute der größeren Gefäße und des Capillarsystems der Leber, Milz und Niere. Bei höherer Außentemperatur können die Bacillen bei ihrer Hinfälligkeit schon nach 24 Stunden in der Leiche verschwunden sein.

Die Hauptgefahr droht dem Milzbrandkranken also vom Karbunkel. Ist der Milzbrand noch im Anfangsstadium (Akneknötchen), so empfiehlt sich die Zerstörung mit dem Paquelin. Kleine Karbunkel sollen exstirpiert und cauterisiert werden. Große werden exstirpiert oder vielfach inidiert und die Schnittflächen geätzt. Die Operation muß schnell erfolgen, sodaß die Bacillen nicht in das Blut gelangen können. Das Oedem wird mit subcutanen Injektionen an der Grenze behandelt (3 bis 5%ige Karbollösung oder Jodtinktur), wenn es nicht von selbst verschwindet. Den Gegnern der chirurgischen Behandlung wirft Heinemann fehlerhafte Eingriffe und Operationen an Sterbenden vor, ferner weist er ihnen Ungenauigkeiten ihrer Krankenberichtswiedergabe nach. Sie stützen sich bei der Begründung der konservativen Behandlung auf falsche Voraussetzungen, die durch neuere Untersuchungen widerlegt sind.

Die Erfolge der konservativen Behandlung (Ruhe, Fixierung der erkrankten Teile, Salbenbehandlung) sieht Heinemann lediglich in der Ruhebehandlung, durch die der Austritt der Bacillen in die Circulation nicht gerade gefördert wird wie durch Bewegungen. Die Gefahr des Austritts durch Wachstum des Karbunkels



und auf dem Blutwege bleibt eben bestehen.

Der chirurgischen Lokalbehandlung will Heinemann die Serumtherapie hinzugefügt wissen, sobald der Milzbrand Allgemeinerscheinungen macht. Es werden 30 bis 60 ccm Serum intravenös verabreicht. Bei leichten Fällen kann es auch prophylaktisch angewandt werden.

Salvarsan wurde erst in einem Falle mit Erfolg gegeben.

Die Indikationen für Salvarsan und für Kollargol sind dieselben, wie die für die Serumanwendung.

Bei sekundärem inneren Milzbrand ist die Serum- beziehungsweise intravenöse Therapie angezeigt, die chirurgische Behandlung ist zwecklos.

Hohmeier (Marburg).

(Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 119, H. 3—4.)

Ueber die Einwirkung von Calcium lacticum bei einem Falle von **Ostitis fibrosa** berichten M. Jacoby und Schroth. Es handelte sich um eine Patientin mit klinisch oder röntgenologisch festgestellten Herden cystisch-fibröser Ostitis. Der rechte Humerus war frakturiert. Nach Verabreichung von Kal. jodat. erfolgte innerhalb sechs Wochen keine Besserung, insbesondere keine Konsolidation der Fraktur. Die Zuführung von Calcium lacticum bewirkte dann in vier Wochen eine vollkommene Festigkeit der Frakturstelle. Auch die andern erkrankten Stellen besserten sich in auffallender Weise. Ein cystischer Tibiaherd verwandelte sich objektiv deutlich in knochenhartes Gewebe. Röntgenologisch kam allerdings diese Gewebsumwandlung nicht zum Ausdrucke, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil das neugebildete feste Gewebe ein niedriges specifisches Gewicht hatte. Die Untersuchung des Stoffwechsels ergab bei der knochenkranken Patientin eine Calciumretention. Diese hielt auch nach Fortfall der Medikation an. Die abnorme Ca-Ausscheidung durch die Niere wurde durch die Behandlung herabgesetzt, sodaß sich die Calcium-lacticum-Therapie als heilbringend erwies.

Eugen Jacobsohn.

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 2, H. 2.)

Stoeckel teilt seine Erfahrungen mit der Wertheim-Schautaschen **Prolapsoperation** an der Hand von 110 Fällen mit. Schon in einer früheren Arbeit hatte Stoeckel betont, wie wichtig eine völlige Ablösung der Blase auch in ihren seitlichen Partien sei; ferner hebt er nochmals hervor, daß nicht jeder Uterus als Blasenpelotte funktionieren kann. Sowohl die schwer in die Scheide herunterziehbaren Uteri, als auch die senil-atrophischen Uteri sind für die Operation nicht geeignet. Weil nun bei fast allen Operierten eine klimakterische Atrophie in Kürze zu erwarten ist, so kann diese Uterusschrumpfung den Operationserfolg vereiteln; Stoeckel empfahl daher früher, nicht nur die Scheide über der Vorderfläche des Uterus zusammenzunähen, sondern auch die Ligamenta rotunda subvaginal im Scheidenwundbett zu fixieren. Ferner ist von Wichtigkeit, daß die Portio die geradlinige Verlängerung des Corpus bildet; eine in Anteflexionsstellung stehende Portio befördert ein Rezidiv um so mehr, je spitzwinkliger sie steht. Die Uterusvorderwand will Stoeckel gespalten wissen, um das Endometrium zu vernichten: mit Recht hebt er hervor, daß die Ausbildung eines Carcinoms des Endometriums so radikal wie möglich beseitigt werden müsse, da der Uterus durch die Interposition in eine Stellung gebracht wird, welche für nachträgliche operative Eingriffe durchaus ungeeignet ist.

Die nach diesen Grundsätzen in Marburg operierten Fälle sind, soweit sie nachuntersucht werden konnten, völlig rezidivfrei gefunden worden.

Damit keine Stauung von Wundsekreten in der Uterushöhle stattfindet, verzichtet Stoeckel neuerdings von vornherein auf die Vernähung des Uterus nach seiner Spaltung; die hintere Uteruswand leistet allein die Funktion, als Pelotte für die Blase zu wirken. Durch das Auseinanderziehen der Vorderwand wird die Hinterwand so verbreitert, daß nicht nur in der Mitte, sondern auch links und rechts eine Muskelpelotte unter der Blase liegt, an der sie sich nicht vorbeischieben kann — eine für die Cystocelenbildung sehr wichtige Komponente. Stoeckel spaltet jetzt die ganze Vorderwand vom Fundus uteri bis zum äußeren Muttermund. Eine peritoneale Reizung wurde in keinem Falle bemerkt. Die nicht klimakterischen Operierten menstruierten durch den Uterusspalt direkt in die Vagina. Die Prüfung der Dauerresultate bei dieser Methode bleibt abzuwarten.

P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 71, H. 1, 2.)

Hannes hat Untersuchungen über die körperliche Entwicklung der Frucht in ihrer Beziehung zur berechneten **Schwangerschaftsdauer** angestellt. Nicht ohne weiteres erlaubt die körperliche Be-



schaffenheit des neugeborenen Kindes einen Rückschluß auf seine Tragezeit; die Begriffe „reif“ und „ausgetragen“ sollten für den Gynäkologen nicht identisch sein. Die gerichtlich festgelegte Empfängniszeit vom 181. bis 302. Tage vor der Geburt des Kindes, ein anscheinend nicht kleiner Spielraum, genügt nicht für alle Möglichkeiten, und v. Olshausen strebte bereits beim Entwurf des Bürgerlichen Gesetzbuchs eine Erweiterung der Empfängniszeit an. Durchschnittlich wiegt ein 280 Tage getragenes Kind 3200 g und ist 50 cm lang. Bereits v. Winckel konnte feststellen, daß in 72% der Fälle, wo die Neugeborenen 4000 g und mehr wogen und eine Körperlänge von über 52 cm aufwiesen, die Schwangerschaft später als 280 Tage nach dem Eintreten der letzten Regel ihr Ende fand, in 6,6% zwischen dem 311. und 334. Tage. 6,9% der Kinder (über 4000 g) erreichten schon innerhalb einer Zeit von 247 bis 269 Tagen diesen übermäßigen Grad der Entwicklung.

Das Material der Breslauer Frauenklinik wurde von Hannes verwertet, um diese Fragen zu studieren: 362 Kinder waren unter 12886 Geburten mit einer unteren Gewichtsgrenze von 4000 g zur Welt gekommen; 48 Fälle, bei denen über die letzte Menstruation keine genaue Angabe vorhanden war, schieden aus. Im Gegensatze zu v. Winckels Berechnung kamen nur 50% der überschweren Kinder jenseits des 280. Tages zur Welt. Hannes findet aber auch bei den Kindern, die zwischen 3000 und 4000 g wogen, daß 46% die Tragezeit von 280 Tagen überschritten haben. Bei den zur Zeit der Geburt nur eben regelrecht entwickelten Kindern sind 7% über 300 Tage getragen worden, 21% haben bereits nach mehr oder weniger erheblich verkürzter Tragezeit die Reife erlangt.

Diese Erfahrungen lehren also, daß überschwere Kinder, nach Maß und Gewicht ausgetragen, der üblichen Berechnung nach doch frühgeborene sein können.

Hannes empfiehlt, daß Hebammen in Alimentationsprozessen nur als Zeuginnen vernommen werden sollten, da ein Sachverständigenurteil bei der Schwierigkeit der Materie nicht gut verlangt werden kann. Es solle aber in das Reglement für die Hebammen aufgenommen werden, daß eine genaue Messung der Länge und des Gewichts der unehelichen Kinder von den Hebammen auszuführen sei. P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 71, H. 3.)

Ueber Befund von **Spirochaete pallida** auf den Tonsillen syphilitisch erkrankter Personen hat Schlaßberg auf der Poliklinik des St. Göra Krankenhauses in Stockholm Untersuchungen vorgenommen, indem er bei 50 Patienten, welche durch verschieden lange Zeit behandelt wurden, die Oberfläche der Tonsillen abkratzte und auf Spirochaete pallida untersuchte. Positiv war der Befund in sechs Fällen, die sämtlich zur Zeit der Untersuchung symptomfrei waren, jedoch einige Zeit vor derselben Papeln auf den Tonsillen hatten. Die Tonsillen selbst waren in den verschiedenen Fällen verschiedentlich pathologisch verändert, aber rigide Infiltrationen, welche Guszmann bei Spirochätenträgern beobachtet haben will, konnten nicht konstatiert werden. Die Dauer der Behandlung vor der Untersuchung betrug sieben, fünf und sechs Monate. Von den 44 Patienten, auf deren Tonsillen keine Spirochäten befunden worden sind, hatten 30 vorher Papeln auf denselben, deren Behandlung variierte jedoch zwischen 8 und 26 Monaten. 20 Personen, bei denen Syphilis ausgeschlossen werden konnte, hatten auch keine Spirochäten im Tonsillenbelage.

Schlaßberg verfolgte weiter das Vorkommen der Spirochaete pallida auf den Tonsillen bei frischen Syphilisfällen im Verlaufe der Behandlung; zur Beobachtung kamen 42 frische, unbehandelte Fälle, und es ergab sich, daß Spirochaete pallida sich auf den Tonsillen nachweisen läßt erst zu einer Zeit, da die Allgemeinsymptome zur Aeußerung gelangen oder zu erwarten sind. Findet man demnach beim Abschlusse der ersten Behandlung die Tonsillen frei von Spirochäten, kann man mit großer Wahrscheinlichkeit schließen, daß die Tonsillen frei von sekundären Rezidiven bleiben werden. Findet man bei der Untersuchung der symptomfreien Tonsillen doch Spirochäten auf denselben, ist man imstande, durch Lokalbehandlung das Auftreten der Papeln auf denselben zu verhindern. Die Wichtigkeit dieses Umstandes braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, da ein Patient, der spirochätentragend lokal behandelt dieselben verliert, auch für seine Umgebung minder gefährlich wird. Es muß daher die Lokalbehandlung dieser Fälle dringend empfohlen werden, da man aus den Untersuchungen Schlaßbergs, über deren Einzelheiten der Originalaufsatz Aufschluß gibt, schließen kann, daß ein Patient, welcher Spirochäten auf den Tonsillen hat, jedoch durch ein halbes Jahr oder bis zum Abschluß der dritten Behandlungsperiode auch lokal mit Pinselungen mit 2%igem Sublimatspiritus einmal die



Woche behandelt wird, ziemlich sicher vor einem Sekundärrezidiv in den Tonsillen gesichert erscheint. — Weitere Untersuchungen über das Verhalten der Spirochaete pallida bei Salvarsanbehandlung werden in Aussicht gestellt.

L. Klemperer (Karlsbad).
(Hygiea, Stockholm, September 1912.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Zur Sauerstoffinhalation.

Von Dr. **Martin Sußmann**-Berlin.

Im Septemberheft der Therapie der Gegenwart empfiehlt Dr. Paul Bergmann zur Inhalation von Sauerstoff einen von ihm angegebenen Apparat, bei dem der Patient sich das nötige Sauerstoffquantum mit Hilfe eines katalytischen Sauerstoffpräparats selbst bereiten soll. In dem von der herstellenden Fabrik (Inhabad-Gesellschaft, Charlottenburg) herausgegebenen Prospekt heißt es auch ausdrücklich: „Wird es doch hierdurch jedem Patienten ermöglicht, sich den Sauerstoff, so oft er seiner bedarf, und in jeder beliebigen Menge, selbst zu bereiten ...“ Auf Grund dieser Empfehlungen müßte man annehmen, daß der Bergmannsche Apparat in den meisten Fällen die bisher gebräuchliche Art der Sauerstoffentnahme — Inhalation aus Stahlzylindern, die den Sauerstoff in comprimierter Form enthalten — ersetzen könnte; dem muß aber bei näherer Ueberlegung und Gegenüberstellung der beiden Arten von Inhalatoren durchaus widersprochen werden.

Während die atmosphärische Luft bekanntlich nur zirka 21% Sauerstoff enthält, wird bei den bekannten Sauerstoff Bomben-Apparaten dem Patienten reiner Sauerstoff zugeführt, und dieses Faktum allein erklärt die gute Wirkung der Sauerstoffeinatmung bei allen dyspnoischen Zuständen irgendwelcher Provenienz: es wird eben trotz der die Atmung erschwerenden Umstände in der Zeiteinheit sehr viel mehr Sauerstoff als gewöhnlich den Lungen zugeführt. So erhält der Patient pro Minute (je nach der Ergiebigkeit seiner Atmung) mindestens etwa 2—4 Liter reinen Sauerstoff, d. h. etwa das 8—10fache von dem, was ein Gesunder im Zustande der Eupnoe und bei körperlicher Ruhe an Sauerstoff einatmet. Dagegen beträgt bei dem Bergmannschen Apparat die sich jedes Mal entwickelnde Menge nur 3½ Liter Sauerstoff, und zwar soll die Herstellung des Sauerstoffs nach der dem Apparat beigegebenen Gebrauchsanweisung derart erfolgen, daß der Apparat zunächst nur mit der einen Hälfte des Katalysators, nach Verlauf von zehn Minuten mit der zweiten Hälfte der Tabletten beschickt wird, sodaß zur Entwicklung der 3½ Liter ein Zeitraum von zirka zwanzig Minuten erforderlich wäre. Nach meinen Erfahrungen mit dem Apparate muß ich freilich diese Zeitangabe für irrtümlich halten, wenigstens war es mir nicht möglich, nach länger als je fünf Minuten noch eine Sauerstoffentwicklung nachzuweisen, sodaß nach meiner Ansicht die Entwicklung der 3½ Liter Sauerstoff bereits nach etwa zehn Minuten abgeschlossen ist. Es stehen also für die Inhalation pro Minute nicht mehr als 0,35 Liter Sauerstoff zur Verfügung, eine Menge, die ungefähr der aus der atmosphärischen Luft geatmeten Sauerstoffmenge entspricht. Man kann daher bei Gebrauch des Bergmannschen Apparats nicht von einer Inhalation reinen Sauerstoffs, sondern nur von einer gewissen Anreicherung der Respirationsluft mit Sauerstoff sprechen; damit erklärt es sich auch, weshalb sowohl in dem Bericht Bergmanns, als in dem Prospekt der „Inhabad-Gesellschaft“ ausdrücklich gesagt ist, daß da, wo große Mengen Sauerstoff zur Inhalation parat sein müssen, wie bei Gasvergiftungen, die Anwendung dieses Apparats nicht ratsam ist. Wie steht es denn nun mit den anderen Krankheitszuständen, bei denen Sauerstoffinhalation von Nutzen ist? Wenn Bergmann in seinem Aufsatz hervorhebt: „... daß die künstliche Zufuhr von reinem Sauerstoff nicht nur eine rationelle Behandlungsmethode ist, sondern daß sie ... an Heilwert sogar von keinem anderen Mittel ... erreicht wird ...“, dann ist es ein Widerspruch in sich, einen Apparat empfehlen zu wollen, der weder reinen Sauerstoff, noch überhaupt Sauerstoff in ausreichender Menge liefern kann.

Freilich hebt Bergmann als besonderen Vorzug seines Apparates hervor, daß sich dort der Sauerstoff in statu nascendi befinde, und daß „der nascierende Sauerstoff in seiner lokalen Wirkung auf die Schleimhaut der Luftwege besonders nützlich“ sei. „Der nervöse Reiz und Kitzel im Halse ... hört sehr bald auf“. Eine lokale Schleimhautwirkung zu erzielen, ist nun wohl eine weniger bekannte Indikationsstellung für Sauerstoffinhalation; aber auch hierbei kann ich gewisse Bedenken nicht unterdrücken. Sollte nämlich diese Erleichterung der Atmung während



der ganzen 20 Minuten beobachtet sein, so dürfte wohl daraus zu folgern sein, daß in den Minuten, in denen nach meiner Erfahrung keine Sauerstoffentwicklung mehr stattfindet, entweder die Suggestion, oder die bloße Atmungsgymnastik ausgereicht hat, die günstige Wirkung hervorzubringen.

Noch zwei weitere Vorzüge rühmt Bergmann seinem Apparat nach: während der comprimierte Sauerstoff bei der Inhalation kalt und trocken erscheint, folge aus der Verwendung von warmem Wasser, wie es bei seinem Apparat zur Sauerstoffbereitung vorgeschrieben ist, erstens daß die Temperatur des entstehenden Sauerstoffs eine zum Inhalieren geeignetere ist, zweitens daß der Sauerstoff auch einen gewissen Feuchtigkeitsgrad erhält. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß auch die neueren Sauerstoff-Inhalations-Apparate Vorrichtungen besitzen, um dem Sauerstoff diese wertvollen Eigenschaften zu verleihen.

Aber auch in wirtschaftlicher Beziehung kann ich dem Bergmannschen Apparat keinen Vorrang vor den andern einräumen. Nach dem Prospekt der Inhabad-Gesellschaft kostet der Bergmannsche Apparat in seiner billigeren Form 37,50 M., in der mit elektrischer Erwärmungsvorrichtung 72 M.; für die zur Sauerstoffentwicklung notwendigen Tablettenpatronen wird pro Dutzend 3 M. berechnet, so daß die Inhalation der 3 1/2 Liter jedesmal 25 Pf. kostet. Dem gegenüber liefert z. B. die Priestley-Gesellschaft eine Sauerstoff-Inhalations-Einrichtung incl. Stahlzylinder von 1200 Liter Inhalt für 53, resp. mit „Anfeuchter" für 63 M.; der Sauerstoffapparat mit Doppelmanometer kostet 95 bzw. 105 M. Da die Neufüllung mit 1200 Liter Sauerstoff nur 2 M. beträgt, so sind die unmittelbaren Kosten für die Inhalation verschwindend gering. Da die Apparate auch leihweise abgegeben werden, und zwar zu den Preisen von 6 bzw. 15 M. pro Monat, so sind tatsächlich auch dem weniger Bemittelten alle Vorteile der Sauerstofftherapie dadurch zugänglich gemacht.

Ueber Melubrin (Höchst) in der ambulanten Praxis.

Von Dr. **Alfred Lewandowski**-Berlin.

Vor einigen Monaten wurde über ein neues wasserlösliches Antipyrinderivat, das phenyldimethylpyrazolonamidomethansulfonsaure Natrium, in diesen Blättern berichtet, dessen klinische Prüfung als Antipyreticum und Antineuralgicum auf der inneren Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Direktor Prof. Dr. Umber) durch Riedel günstige Erfahrungen ergeben hat[1]). Auch von andern Autoren sind ähnliche Erfolge mitgeteilt worden, so von Löhning[2]), Schrenk[3]), Müller[4]), Hoppe[5]), Staffeld[6]), Krabbel[7]), Neukirch[8]). Fast alle diese Versuche mit Melubrin sind an Kranken gemacht worden, die einer klinischen Beobachtung unterzogen werden konnten. Ich habe nun auf Wunsch der darstellenden Firma seit über einem halben Jahr es unternommen, an einem bunten, poliklinischen Material das Mittel zu versuchen, um festzustellen, wie weit seine Verwendbarkeit in der ambulanten Praxis reicht.

Es könnte die Frage entstehen, ob für einen verbesserten Ersatz des Salicyls, gleichsam ein „Ersatzaspirin", eine besondere Notlage anerkannt werden muß, und ob wir Aerzte uns nicht allmählich mit dem Allerneuesten für gesättigt betrachten können. Nun sind die Salicylpräparate, vor allem aber das Aspirin, mit der Zeit zu einem Allerweltsmittel geworden, dessen Verordnung kaum noch ärztlicher Einsicht überlassen ist, sondern das, wie man wohl sagen darf, in das Volksbewußtsein übergegangen ist, in dem es zu einem treuen Inventarstücke jeder Hausapotheke und jeder Westentasche erhoben wurde. Ob dieser ubiquitäre Zustand dem allgemeinen Wohle dienlich ist, möchte billig bezweifelt werden. Er wird höchstens noch von der Urteilslosigkeit und Unkenntnis übertroffen, mit der die Mode die Jodpräparate zu einem passenden Geburtstagsgeschenk für Fünfzigjährige bestimmt hat. Es wäre demnach nicht unerwünscht, ein dem ungefähren breiten Anwendungsgebiete des Salicyls, besonders des Aspirins, entsprechendes brauchbares Präparat dem Arzneischatze zuzufügen, über dessen Verordnung der Arzt zu bestimmen hätte. Außerdem sind gerade mit dem Aspirin einige Nebenwirkungen verbunden, die seine Verwendbarkeit in manchen Fällen einschränken. Es scheint nicht allgemein bekannt zu sein, daß Aspirin bei manchen Menschen obstipierend wirkt, daß es ferner die Diurese ungünstig beeinflussen kann. Das sind unerwünschte Begleiterscheinungen,

[1]) Th. d. G. 1912, H. 5.
[2]) M. med. Woch. 1912, Nr. 9, 10, 11.
[3]) D. med. Woch. 1912, Nr. 34.
[4]) Wr. kl. Woch. 1912, Nr. 25.
[5]) Berl. kl. Woch. 1912, Nr. 22.
[6]) M. med. Woch. Nr. 33.
[7]) Med. Kl. 1912, Nr. 16.
[8]) Th. Mon 1912, Septemberheft.

die die Anwendbarkeit in bestimmten Fällen erschweren.

Ich habe das Präparat nun in mehr wie 60 Fällen gegeben, bei denen es sich darum handelte, leicht fieberhafte Zustände zu bekämpfen, vor allem aber Schmerzen verschiedenster Provenienz und Dignität zu lindern. Die Kasuistik im einzelnen aufzulösen und zu zergliedern, wie es sonst wohl beliebt sein mag, unterlasse ich. Es setzte sich das große Heer der Schmerzbeladenen zusammen aus Kranken mit leichter Influenza oder sonstigen „Erkältungskrankheiten", mit Rheumatismen aller Art, akuten, subakuten, chronischen, larvierten der Muskeln und Gelenke, aus Kranken mit tabischen Schmerzen, mit Neuralgien der verschiedensten Art, Ischias, Intercostalneuralgien, Cephalgien, Herpes zoster und dergleichen mehr. Die Tagesdosis schwankte zwischen 2 und 6 g, mehr wie 6 g habe ich nie gegeben. Die Einzeldosis betrug 1 g bis auf die letzte Zeit, wo die Firma, der allgemeinen Gewohnheit folgend, außer Tabletten zu 1 g solche von ½ g darstellte, die ich dann ebenfalls verordnet habe. Das Präparat ist fast geschmacklos und leicht löslich, sodaß es sich in Flüssigkeiten, heißer Milch, Tee usw. gut nehmen läßt. Die Erfolge waren durchweg recht günstig. Der Temperaturabfall erfolgte in mehr oder minder kurzer Zeit, ebenso waren die Schmerzen mehr oder minder schnell beeinflußt, in gleicher Weise die Beweglichkeit schmerzhafter Gelenke und Muskeln. Unerwünschte Nebenwirkungen habe ich nicht beobachtet, nur in einem Falle wurde nach mehreren Tagesdosen von 6 g etwas über Ohrensausen geklagt. Ungünstige Wirkung auf Herz und Nieren, die ein Aussetzen erforderten, sind nicht festgestellt worden. Auch fehlt die obstipierende und die Diurese hemmende Nebenwirkung, von der ich oben beim Aspirin berichtet habe. Den Uebergang reduzierender Substanzen in den Urin habe ich im Einklange mit andern Autoren in manchen Fällen beobachtet. Der Vollständigkeit halber füge ich noch hinzu, daß ich, wo ich Gelegenheit fand, klinische Fälle mit Melubrin zu behandeln, die Erfolge der andern Autoren nur bestätigen kann, so vor allem bei fieberhaftem Gelenkrheumatismus. Hier traten auch nach längerem Gebrauche keine unerwünschten Nebenwirkungen auf. Melubrin kann daher auf Grund der bisherigen Erfahrungen als ein brauchbares Antipyreticum und Antineuralgicum für die klinische und ambulante Anwendung empfohlen werden.

Zur Behandlung des Tetanus mit Antitoxinserum.

Von Dr. **Osten**-Königslutter.

In den letzten vier Jahren ärztlicher Tätigkeit sind drei Fälle von traumatischem Tetanus in meiner Behandlung gewesen. Da mir bei den beiden ersten Fällen kein Antitoxin zur Verfügung stand, überwies ich die Patienten dem Herzoglichen Krankenhaus in Braunschweig (Oberarzt Dr. Bingel). Dort wurden die Kranken mit hohen Antitoxingaben behandelt und geheilt. Everling hat die Krankengeschichten dieser beiden Fälle im Märzheft 1911 dieser Zeitschrift veröffentlicht. Der am schwersten Erkrankte erhielt insgesamt 1300, der andere 920 Antitoxineinheiten des Höchster Serums. Da, wie Everling mit Recht schließt, erst durch eine größere Sammlung von kasuistischen Beiträgen ein Urteil über die Serumtherapie gewonnen werden kann, erlaube ich mir im folgenden die Krankengeschichte eines kürzlich von mir mit Antitoxinserum „Höchst" behandelten Falles von Wundstarrkrampf zu skizzieren.

Vorweg bemerke ich, daß ich, während bei den Everlingschen Fällen das Antitoxin subkutan verabreicht wurde, mich auf Anregung von Oberarzt Dr. Bingel entschlossen hatte, das Serum intravenös einzuverleiben. Nebenbei bemühte ich mich entsprechend Behrings Vorschlage, das Antitoxin in möglichst innige Berührung mit dem Gifte zu bringen, indem ich das Serum in das die Wunde umgebende Gewebe injizierte. Die intralumbale oder die von Kocher inaugurierte intranewrale Einverleibung wagte ich nicht, da ich die Technik dieser Methoden nicht beherrsche.

Es handelt sich bei meinem Fall um einen sechsundzwanzigjährigen Lehrer, der wegen einer auf dem rechten Fußrücken befindlichen, angeblich durch Stiefeldruck verursachten, vernachlässigten Zellgewebsentzündung am 12. August dieses Jahres in meine Behandlung kam. Nach mehrtätigen Verbänden mit essigsaurer Tonerdelösung und nach Incision eines kleinen Eiterherdes trat vorschriftsmäßige Heilung ein. Am 25. August jedoch begann Patient über heftige Kopfschmerzen, Muskelsteifigkeit in den Extremitäten, besonders im rechten Bein, und über leichten Krampf der Backenmuskeln zu klagen. Am 29. August wurde ich erst wegen dieser Krankheitserscheinungen herbeigerufen. Ich injizierte noch an demselben Tage 100 Antitoxineinheiten „Höchst", da es sich nach meiner Ansicht unzweifelhaft um Tetanus handelte. Da keine Besserung erfolgte, wiederholte ich am 31. August die Einspritzung von 100 Antitoxineinheiten. Hiernach sistierten die Erscheinungen, auch der

Trismus, bis zum 2. September, an welchem Tage die tetanischen Muskelkrämpfe in den Extremitäten wieder einsetzten. Nach Einverleibung von 100 Antitoxineinheiten erfolgte wieder eine anfallfreie Pause von 36 Stunden bis zum Abend des 3. September. Jetzt begann ein schwerer Anfall mit Muskelstarre, Trismus, Opisthotonus, enormer Steigerung der Hautsensibilität und der Reflexe, sowie endlich verbunden mit Atemnot und leichter Trübung des Sensoriums. Ich gab 200 Antitoxineinheiten und eine Morphiumeinspritzung. Bis zum 13. September blieben die Anfälle aus, nachdem ich noch am 5. September prophylaktisch 100 Antitoxineinheiten gegeben. Am 13. September traten leichte tetanische Krämpfe im rechten Bein auf; wieder 100 Antitoxineinheiten. Seitdem ist kein Anfall mehr aufgetreten, Patient erholte sich schnell und ist jetzt wieder dienstfähig.

Fasse ich die Krankengeschichte kurz zusammen, so handelt es sich in diesem Fall um einen Tetanus, dessen klinischer Verlauf zuerst ein leichter war. Trotz Einverleibung von 200 Antitoxineinheiten trat am zehnten Krankheitstag ein schwerer Anfall auf, erst nach wiederholten hohen Antitoxingaben trat Besserung ein. Ob diese Besserung und Heilung wirklich durch die Serumbehandlung bedingt ist, vermag ich nicht zu entscheiden, dazu gehört eine größere Zahl von Beobachtungen. Bemerken möchte ich zum Schluß noch, daß das Serum wegen seiner seltenen Verwendung und seines hohen Preises in größerer Menge kaum in einer Apotheke zu haben ist, daß jedoch die Höchster Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brüning das Mittel auf telegraphisches Anfordern in kürzester Zeit zur Verfügung stellen.

Ueber Adamon.

Von Dr. **Stulz**, Nervenarzt, Berlin.

Unter der Bezeichnung „Adamon" bringen die Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. in Elberfeld ein neues Präparat in den Handel, das als hauptsächlich wirksame Komponente Brom und Borneol, eine Kampferart, chemisch gebunden enthält. ($C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot COOC_{10}H_{17}$.) Von beiden Stoffen sind je 35% in dem Adamon enthalten und zwar in einer relativ leicht abspaltbaren Form. Interessant vom chemischen Standpunkt ist es, daß hier zum ersten Mal ein fester bromhaltiger Ester des Borneols zur Darstellung gelangte. Borneol selbst ist als Kampferart wenig angenehm zu nehmen; in der neuen Verbindung, in der es sich jedoch als Borneolester vorfindet, zeigt es so gut wie gar keinen Geschmack.

Insgesamt wurden der Adamon-Therapie 50 Patienten unterworfen. Unter ihnen befanden sich die gewöhnlichen Formen der nervösen Erregbarkeit, Neurasthenie und Hysterie. Bei dieser Gruppe wurden recht gute Erfolge erzielt, sodaß ich mich veranlaßt sah, das Adamon auch Kranken zu geben, die unter stärkeren Beschwerden litten. So verfüge ich über etwa zehn Fälle von Basedow, bei denen sich das Adamon gut bewährt hat. Das gleiche bezieht sich auf Patienten mit Angstneurose und ähnlichen Zuständen. In leichteren Fällen genügt eine Dosierung von dreimal täglich 0,5. Mit dieser Dosis kommt man jedoch nicht zum Ziel, will man stärkere Erregungszustände und leichte Schlaflosigkeit auf nervöser Basis bekämpfen. Man gibt in den letzteren Fällen am besten zwei Tabletten, sei es auf einmal oder besser in kurzen Zeitabständen von je 1/4 Stunde zweimal je eine Tablette eine halbe Stunde vor dem Schlafengehen unter Nachtrinken einer heißen Flüssigkeit. Neben- und Nachwirkungen habe ich bei dem Präparat nicht beobachtet. Dasselbe wird von den Patienten gern genommen.

Berichtigungen.

1. In dem Aufsatz von Prof. Carl Lewin über Kalmopyrin in Nr. 11 ist im zweiten Absatz zu lesen: Nach Siegm. Fränkel ist das Kalmopyrin nicht hygroskopisch, ist daher als Pulver **nicht** leicht zersetzlich.
2. In der Diskussionsbemerkung von Prof. Carl Klieneberger S. 469 muß es heißen:
   Carl Klieneberger (Zittau) ... bei dem auf Grund der Untersuchung des Lumbalpunktats sowie anatomischer Kontrolle eine luetische Cerebrospinalmeningitis ausgeschlossen werden konnte. Nach Ansicht des Anatomen (Stumpf-Breslau) bestand eine toxische, durch das Salvarsan hervorgerufene Encephalitis.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Wien u. Berlin.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



